

# Análise Comparativa de Aplicativos de Nutrição

Myrna Loy Ferreira Barbiero Salviano,  
Orientador: Prof. Esp. Paulo Sergio Gaudencio Mauro

e-mail: [myrna.salviano@fatec.sp.gov.br](mailto:myrna.salviano@fatec.sp.gov.br) ; [paulo.mauro@fatec.sp.gov.br](mailto:paulo.mauro@fatec.sp.gov.br)

Faculdade de Tecnologia de São José do Rio Preto

**Resumo:** Diante da crescente adoção do uso de aplicativos para o acompanhamento nutricional, é observado a importância dos aplicativos de nutrição na promoção de hábitos saudáveis, ressaltando a necessidade de integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na área de saúde. Este trabalho tem como objetivo analisar a presença de determinadas funcionalidades em quatro aplicativos gratuitos disponíveis para *download* na *PlayStore* do Google®. A metodologia empregada envolve pesquisa bibliográfica e documental, descritiva e exploratória, com abordagem qualitativa de natureza aplicada. Para tal, além da pesquisa bibliográfica e documental, um profissional da área de nutrição foi consultado a fim de determinar quais funcionalidades deveriam estar presentes nos aplicativos. Os aplicativos foram selecionados com base em sua popularidade durante um período específico e são eles: Contador de Calorias FatSecret, MyFitnessPal: Diário alimentar, Tecnonutri: Encontre sua dieta, Nutrilio: Alimentação Saudável. A análise revela que o aplicativo TecnoNutri é o que possui a maioria das funcionalidades analisadas.

**Palavras-chave:** Tecnologias da Informação e Comunicação, aplicativos móveis; assistência alimentar; saúde digital; telessaúde; nutrição.

**Abstract:** *Given the growing adoption of nutritional tracking apps, the importance of nutrition apps in promoting healthy habits is evident, highlighting the need for the integration of Information and Communication Technologies (ICTs) in the field of health. This study aims to analyze the presence of specific features in four free apps available for download on the Google® PlayStore. The employed methodology includes bibliographic and documentary research, descriptive and exploratory analysis, with a qualitative applied approach. In addition to the literature and document research, a nutrition professional was consulted to determine which features should be present in the apps. The apps were selected based on their popularity during a specific period, namely: Calorie Counter FatSecret, MyFitnessPal: Food Diary, TecnoNutri: Find Your Diet, Nutrilio: Healthy Eating. The analysis reveals that TecnoNutri is the app with the most analyzed features.*

**Keywords:** *Information and Communication Technologies; mobile applications; food assistance; digital health; telehealth; nutrition.*

## 1. INTRODUÇÃO

A tecnologia desempenha um papel cada vez mais relevante em diversas áreas, incluindo a nutrição. Com o avanço dos dispositivos móveis, em 2017, observou-se que 74,9% dos domicílios particulares tinham acesso à Internet, sendo que 98,7% desses usavam o telefone celular para se conectar. Portanto, é notável que a busca por soluções digitais cresce significativamente (IBGE, 2018).

Por conseguinte, os aplicativos de nutrição ganham destaque como forma de mais um meio para auxiliar usuários na busca por uma alimentação mais saudável e na gestão de suas necessidades nutricionais. Entende-se atualmente que os aplicativos influenciam na forma de construir e/ou reconstruir uma nova prática social, considerando que a sociedade dá importância aos aspectos de saúde-doença. Portanto, é possível afirmar que a tecnologia se torna corresponsável por realizar transformações no cotidiano dos indivíduos, pois de certa maneira trata-se de uma forma de comunicação que compreende área da alimentação, saúde e, ainda, a estética corporal (TEIXEIRA et al., 2017) (OTHON; COELHO, 2016).

A adoção de aplicativos de nutrição mostra-se uma tendência crescente entre profissionais da área e usuários que buscam uma abordagem mais prática e personalizada para o acompanhamento da alimentação e do perfil nutricional. Salienta-se que os aplicativos são uma espécie de *software* na qual tem como objetivo específico, a execução em aparelhos móveis, tais como *smartphones*, *tablets*, entre outros. Diante do exposto, a análise dos aplicativos mais baixados e utilizados se torna relevante para compreender a abrangência e como essas soluções contribuem na área da nutrição (KAO; LIEBOVITZ, 2017).

Compreende-se que os aplicativos interativos de saúde são uma solução para as pessoas que buscam baixo custo, capacidade de automonitoramento e maior mobilidade, posto que eles oferecem melhoria no gerenciamento de doenças crônicas, garantindo alcance da visita do profissional de saúde e o acesso da população. Para tanto, é de suma importância entender como esses aplicativos ajudam na prevenção de doenças crônicas, no controle de hábitos saudáveis, como a dieta, exercício, sono, cessação do tabagismo, relaxamento e adesão aos medicamentos, bem como analisar como as pessoas aprendem e melhoram seus cuidados com a saúde de maneira correta (PIRES et al., 2020).

A relevância deste estudo se baseia na crescente importância dos aplicativos de nutrição como ferramentas auxiliares no acompanhamento e gestão da alimentação. Identificar suas funcionalidades e limitações proporcionará uma visão aprofundada do potencial e das áreas a serem aprimoradas, tanto para os profissionais da nutrição, que podem utilizar essas ferramentas como complemento em seus atendimentos, quanto para os usuários que buscam uma maior eficiência na busca por uma dieta equilibrada e personalizada. Diante deste cenário crescente de pessoas que buscam auxílio com profissionais de nutrição, a preocupação com a saúde e seu bem-estar e atrelam esses cuidados aos aplicativos nutricionais, justificasse a análise destes aplicativos.

Nesse contexto, o presente trabalho tem como propósito realizar uma análise comparativa dos quatro aplicativos de nutrição mais baixados e utilizados para Android, identificando suas funcionalidades, falhas e deficiências, caso existam. Para isso, será necessário identificar as funcionalidades oferecidas por cada um desses aplicativos de nutrição, avaliar as ferramentas de acompanhamento e personalização oferecidas aos usuários. Por meio dessa análise, pretende-se proporcionar uma visão abrangente dos aplicativos disponíveis no mercado e compreender como eles podem contribuir para a melhoria do atendimento nutricional.

## 2. METODOLOGIA

O presente trabalho é desenvolvido com base na pesquisa bibliográfica e documental descritiva e exploratória, com abordagem qualitativa de natureza aplicada. Posteriormente uma análise comparativa dos aplicativos da área da nutrição auxiliará na definição das principais características presentes e/ou ausentes. Para tanto, é determinante estabelecer as seguintes informações específicas:

- a) População e amostra de dados: Os quatro aplicativos gratuitos mais baixados da área da nutrição, no período de 13/10/2023 até 19/10/2023 e disponíveis para *download* na Play Store.
- b) Forma de coleta de dados: Observação direta, utilizando os aplicativos e registrando as observações por meio de *prints* das telas destes.
- c) Atividades: Após o *download* dos referidos aplicativos, descrever os principais recursos que apoiam o acompanhamento nutricional, tanto pelo paciente quanto pelo nutricionista e, em caso de constatação, descrever ainda os recursos faltantes.

Para maior assertividade no levantamento desses recursos, um profissional da área de nutrição será consultado.

- d) Após a coleta de dados com esse profissional, por meio de formulário eletrônico, dar-se-á o início das análises e posterior apresentação dos resultados.
- e) O trabalho limita-se às versões gratuitas dos aplicativos, podendo haver recursos pagos que não estarão disponíveis na versão gratuita.

### 3. TELESSAÚDE

A tecnologia da informação constantemente ganha espaço na sociedade, com isso facilitado a comunicação nas atividades voltadas à saúde, mais precisamente, a telessaúde. Isso porque, o intuito da telessaúde é trazer assistência, educação e pesquisa na área da saúde. Não à toa, a Organização Mundial de Saúde (OMS) conceitua a e-saúde como a utilização de tecnologias da informação e comunicação no âmbito da saúde, além disso, entende que é uma das áreas que cresce cada dia mais (CURIONI; BRITO; BOCCOLINI, 2013).

A telessaúde é mais uma das maneiras que os indivíduos utilizam para ajudá-los a cuidar da saúde, demonstrando que é um recurso que auxilia tanto os profissionais quanto os pacientes, até mesmo foi considerada um recurso de relevância no período de pandemia do Covid-19, pois trouxe a diminuição da circulação de indivíduos nos postos de saúde, hospitais, clínicas, e por consequência, reduziu o risco de contaminação, assim como a propagação de doenças entre as pessoas. À vista disso, a telessaúde pode ser utilizada, e vista, como potencial instrumento nas práticas médicas e de saúde pública, uma vez que colabora para a melhoria da gestão da informação, a qualidade do cuidado a ser prestado, bem como acesso aos serviços e para contenção de custos (CAETANO et al., 2020).

Isso posto, tais soluções tecnológicas como as tecnologias móveis, computadores, *tablets* e *smartphones*, estão dentro de um grupo denominado Tecnologia de Informação e Comunicação (TICs), responsável por auxiliar na evolução e melhoria das profissões (BANOS et al., 2015). Desta forma, as TICs abrem a possibilidade para promoção de estilo de vida saudável, para tratar e prevenir de doenças crônicas, mudar hábitos alimentares, vindo a valorizar iniciativas da saúde pública, com o objetivo de atingir ao mesmo tempo o grande público e gerando capacidade de personalização das necessidades individuais de saúde (GUILLÉN et al., 2009).

Não à toa, a influência da tecnologia é tamanha em decorrência da busca frequente na internet pela população, a sua procura não se dá somente a lazer, mas também para informar sobre saúde em geral, mais especificamente sobre nutrição. Conforme Soares (2004), a palavra “saúde” era um dos títulos de sites que mais tiveram ocorrências naquela época, indicando a rapidez que o assunto se expandia. Por conseguinte, Martín, Fernández e Yurrita (2014) mostraram que houve uma crescente tendência no uso de aplicativos móveis, principalmente na área de nutrição, com mais de 5.000 aplicativos relacionados com dieta, hábitos saudáveis e alimentação.

Diante do exposto, as TICs da área da saúde, oferecem dispositivos que possuem capacidades de organizar dados informacionais, fornecendo a possibilidade de armazenar, processar, compartilhar e acessar em tempo real ou remoto, a fim de resolver questões relacionadas a saúde. Para tanto, pode-se solucionar as problemáticas por meio desses dispositivos e aplicativos móveis (ROBERTS et al., 2017). De mais a mais, evidencia-se que cada vez mais o crescente o uso das tecnologias e aplicativos móveis focados em auxiliar na construção de uma assistência em saúde (BANOS et al., 2015).

Entende-se que a tecnologia voltada para o âmbito nutricional serve para estimular a mudança de comportamento dos indivíduos que buscam a alimentação saudável, pois

possibilita o auxílio para que consigam fazer escolhas alimentares, assim como identificarem as fragilidades do dia a dia (CAIVANO; FERRERIA; DOMENE, 2014).

Salienta-se que os aplicativos de nutrição são formas de reduzir os riscos no aspecto da saúde e otimizar os resultados, bem como influenciar o indivíduo a compreender todos os fatores determinantes que promovem a qualidade de vida (HABIB et al., 2014). Não obstante, houve um aumento no uso da saúde móvel, também conhecida como *mHealth*, porque é uma maneira de promover a saúde à distância, contribuindo para a comunicação e autogestão (FIORDELLI; DIVIANI; SCHULZ, 2013).

Portanto, nota-se que os *smarthphones* podem gerar uma transformação quando relacionados ao cuidado da saúde, pois possibilita aos pacientes benefícios por meio de funcionalidades e modelos diferentes (KAO; LIEBOVITZ, 2017). Segundo Baldo et al. (2015), foi possível obter resultado satisfatório no desfecho da saúde, ao criar um aplicativo móvel chamado de Diabetes *Food Control* para avaliar o consumo alimentar de pacientes diabéticos.

Com base nisso, cabe destacar os trabalhos similares da presente pesquisa, tendo em vista que os autores Mello, Souza e Berry (2019) buscaram analisar a utilização de aplicativos na área de nutrição, no entanto, com revisão de literatura e perfil do usuário. Nesse sentido, no artigo científico dos autores, é possível verificar o mapeamento na literatura com o objetivo de identificar pesquisas em que se traz aplicativos em dispositivos móveis no âmbito nutricional.

Segundo Mello, Souza e Berry (2019), os aplicativos podem ser utilizados para a saúde móvel, a fim de mobilizar e promover a saúde em conformidade com o tratamento, registros móveis de pacientes, permitindo acesso às informações, bem como utilizá-los para monitorar o paciente, inquéritos de saúde e coleta de dados, aumentando, assim, a sensibilização relacionada à saúde, dando sistemas de apoio à decisão.

Para os autores mencionados, o uso dos aplicativos tornou-se essenciais para desenvolver ações em nutrição e coleta de dados quando envolve ingestão de alimento, além disso, inclui um custo relativamente baixo, por ser em tempo real. Todavia, entendem que questionários longos não seriam interessantes para saber o histórico alimentar e frequência alimentar, pois não trazem praticidade. Diante disso, é fundamental o desenvolvimento de avaliações e autoavaliações mais rápidas para intervir na promoção da saúde, com questionários encaminhados somente para identificar fatores de risco tanto para desnutrição quanto para padrões de consumo inadequados para grupos alimentares (MELLO; SOUZA; BERRY, 2019).

Nesse contexto é que os autores levantaram a questão de pesquisa “quais estudos apresentados na literatura científica abordam aplicativos que avaliam o consumo alimentar de forma qualitativa, especialmente através do uso de índices de qualidade da dieta?” (MELLO; SOUZA; BERRY, 2019, s.p.). As respostas apresentadas foram divididas na literatura com análises nas ferramentas de aplicativos móveis de nutrição com o objetivo na qualidade da dieta.

Para eles, foi de suma importância analisar os estudos que abordavam diário alimentar eletrônico com a utilização do aplicativo e-DIA, Diabetes Food Control; o de registro alimentar diário com aplicativo TreCLifeStyle, entre outros, obtendo como resultado dois fatores, “[...] aqueles que comparam o consumo frente às porções de grupos de alimentos recomendadas e os que usavam algum índice de qualidade da dieta para avaliação”. Por intermédio de gráfico, os autores conseguiram evidenciar que a utilização da internet para pesquisar sobre alimentação e saúde está presente em 71% dos adultos e 64% dos adolescentes, já nas redes sociais a ocorrência está na faixa de 30% de adultos, enquanto os adolescentes em 52% (MELLO; SOUZA; BERRY, 2019, s.p.).

No mesmo sentido, Martinon et al. (2022), apresentam um trabalho similar, considerando que abordam os aplicativos móveis franceses relacionados a nutrição por meio das Apps Stores, conforme a avaliação de funcionalidade e qualidade. Isso posto, o objetivo demonstrado por eles, entendem que as doenças que contribuem para o aumento de mortes são

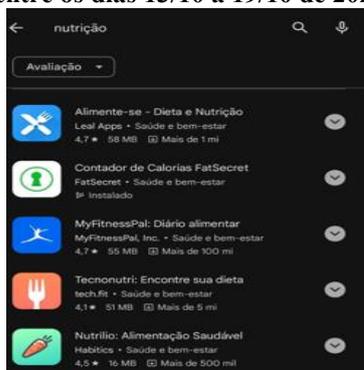
devido à má nutrição. À vista disso, os autores conseguiram identificar 15 aplicativos para análise, sendo que 4 foram avaliados por aplicativo, segundo Martinon et al. (2022, s.p.).

Além do mais, os autores conseguiram identificar os apps que eram gratuitos ou que eram gratuitos por 30 dias apenas, ou que exigiam compras no aplicativo para funcionar por completo. Conforme analisado, a maioria dos aplicativos prometiam o aumento da felicidade e do bem-estar. Por consequência, compreendem Martinon et al. (2022), que as comorbidades podem ser superadas por meio de dieta saudável, contudo, é essencial que os comportamentos nutricionais sofram mudanças, que podem ocorrer por meio de aplicativos móveis de saúde, pois estão se tornando cada vez mais populares, vindo a influenciar na diabetes, doença renal, degeneração macular relacionada à idade e perda de peso.

#### 4. ANÁLISE COMPARATIVA DOS APLICATIVOS DE NUTRIÇÃO

Para analisar os aplicativos observou-se no período de 13 a 19 de outubro de 2023 os aplicativos mais baixados na PlayStore do Google®. Sendo assim, primeiro digitou-se a palavra “nutrição” para saber quais seriam os quatro aplicativos mais baixados e, como resultado, surgiram os Aplicativos Contador de Calorias FatSecret, MyFitnessPal: Diário alimentar, Tecnonutri: Encontre sua dieta, Nutrilio: Alimentação Saudável, conforme pode ser observado na Figura 1.

**Figura 1 - Os aplicativos de Nutrição mais baixados na PlayStore entre os dias 13/10 a 19/10 de 2023**



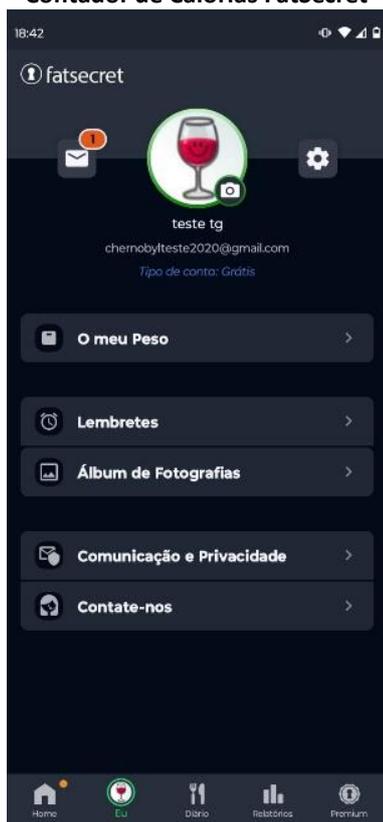
Fonte: Própria autora

Na figura 1, são apresentados cinco aplicativos. No entanto, durante a realização do estudo, apenas quatro deles foram efetivamente utilizados. Os aplicativos escolhidos para análise foram o Contador de Calorias FatSecret, MyFitnessPal: Diário Alimentar, Tecnonutri: Encontre Sua Dieta e Nutrilio: Alimentação Saudável. O aplicativo Alimente-se Dieta e Nutrição, infelizmente, não pôde ser incluído no teste, uma vez que sua versão é paga, o que inviabilizou a avaliação no âmbito deste estudo. A seguir são apresentadas as telas iniciais dos referidos aplicativos e informações como quantidade de download, sistema operacional, versão, avaliações e valores para a versão paga.

O aplicativo Contador de Calorias FatSecret conta com mais de 50.000.000 *downloads*, até o dia de teste sua versão analisada foi 9.29.5.2 e o sistema operacional necessário durante a análise foi o Android 5.0 e versões mais recentes, as compras no Aplicativo variam entre R\$ 27,99 – R\$ 169,99 por item, o Aplicativo não informou sua data de lançamento, mas até o momento de teste o aplicativo obteve 472mil avaliações somando 4,8 em sua nota média entre 1 e 5 estrelas.

O aplicativo MyFitnessPal conta com mais de 100.000.000 *downloads*, até o dia de teste sua versão analisada foi 23.21.5 e o sistema operacional necessário durante a análise foi o Android 9 e versões mais recentes, as compras no Aplicativo variam entre R\$ 14,90 – R\$ 429,99 por item, o Aplicativo foi lançado em 26 de abril de 2010 e até o momento de teste o aplicativo obteve 2 mil avaliações somando 4,8 em sua nota média entre 1 e 5 estrelas. A tela inicial dos aplicativos Contador de Calorias FatSecret e MyFitnessPal, podem ser observadas nas Figuras 2a e 2b.

**Figura 2a - Tela inicial do aplicativo Contador de Calorias FatSecret**



Fonte: Próprio autora (2023).

**Figura 2b - Tela inicial do aplicativo MyFitnessPal**



Fonte: Próprio autora (2023).

Já o aplicativo TecnoNutri conta com mais de 5.000.000 *downloads*, até o dia de teste sua versão analisada foi 4.14.5 e o sistema operacional necessário durante a análise foi o Android 5.0 e versões mais recentes, as compras no Aplicativo variam entre R\$ 3,49 – R\$ 239,99 por item, o Aplicativo foi lançado em 8 de agosto de 2011 e até o momento de teste o aplicativo obteve 91 mil avaliações somando 4,1 em sua nota média entre 1 e 5 estrelas.

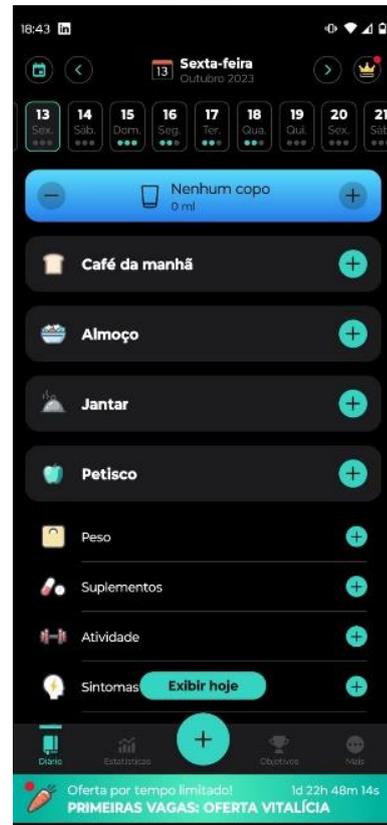
Por fim, o aplicativo Nutralio conta com mais de 500.000 *downloads*, até o dia de teste sua versão analisada foi 1.15.0 e o sistema operacional necessário durante a análise foi o Android 5.0 e versões mais recentes, as compras no Aplicativo variam entre R\$ 6,40 – R\$ 154,80 por item, o Aplicativo foi lançado em 9 de novembro de 2020 e até o momento de teste o aplicativo obteve 5 mil avaliações somando 4,6 em sua nota média entre 1 e 5 estrelas. A tela inicial dos aplicativos TecnoNutri e Nutralio, podem ser observadas nas Figuras 3a e 3b.

**Figura 3a - Tela inicial do aplicativo TecnoNutri**



Fonte: Próprio autora (2023).

**Figura 3b - Tela inicial do aplicativo Nutrilio**



Fonte: Próprio autora (2023).

Para comparar as funcionalidades dos referidos aplicativos elencados entre as Figuras 2a, 2b, 3a e 3b, serão utilizadas as respostas fornecidas pelo profissional da área de nutrição, levando-se em consideração os principais recursos elencados por esse profissional. As respostas podem ser observadas nas Figura 4 e Figura 5, a seguir.

**Figura 4 - Resposta da nutricionista quanto o auxílio dos aplicativos ao paciente**

1. Como os aplicativos de nutrição podem ajudar os pacientes a manterem-se motivados e a acompanhar melhor sua ingestão alimentar? Você observa melhorias na adesão ao plano nutricional com o uso dessas ferramentas?

Facilidade e praticidade em ter a dieta em mãos. O ato de fazer o diário alimentar reforça o paciente a postar e consumir exatamente a refeição que fora planejada.

Fonte: Própria autora (2023).

**Figura 5 Resposta da nutricionista quanto os principais recursos dos aplicativos de nutrição**

2. Quais são os recursos fundamentais que um aplicativo de nutrição deve ter ?

Para nutricionistas deve ter diversas tabelas de composição dos alimentos, variedade das medidas caseiras, várias opções de análises de dobras, cálculos de gasto energético, tabela de MET para cálculo de gastos pontuais, facilidade de reprimir as refeições e ter substituição de alimentos salvos como favoritos.

Fonte: Própria autora (2023).

Diante das respostas obtidas pelo profissional da área de nutrição, ficam estabelecidas que as funcionalidades mais importantes que serão analisados nos aplicativos são: 1)Diário Alimentar; 2)Composição dos alimentos; 3)Variedades das medidas caseiras; 4)Gasto

energético; 5) Tabela de MET (múltiplos de equivalentes metabólicos); 6) Reprise de refeições e 7) Substituição de alimentos.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao observar o aplicativo Contador de Calorias FatSecret (Figura 2a), nota-se que a sua versão gratuita permite o registro da alimentação no diário, cumprindo a funcionalidade do "Diário Alimentar", mas não oferece dietas prontas na versão gratuita. Entretanto, sua falta de detalhes e a limitação para adicionar alimentos ausentes no banco de dados são desafios, pois restringem o usuário. O uso de marcas específicas de produtos não permite a substituição de alimentos com gramaturas e calorias distintas, prejudicando a precisão, o que inviabiliza o cumprimento de funcionalidades, como a "Composição dos Alimentos", "Variedade das Medidas Caseiras", "Gasto Energético". Além disso, a funcionalidade de exercícios é útil, mas a opção de descanso é confusa e não calcula adequadamente, deixando falhas e impossibilitando a contagem correta dos recursos de "Gasto Energético" e "Tabela MET". O resumo do aplicativo fornece informações sobre calorias consumidas, mas carece de transparência no cálculo. O aplicativo exibe visualmente o consumo de nutrientes, mas as contagens são imprecisas, em decorrência da falta de escolha de alimentos corretos, prejudicando as funcionalidades "Diário Alimentar", "Composição dos Alimentos" e "Gasto Energético". Por fim, durante a análise, entendeu-se que todos os resultados apresentados pelo aplicativo estão prejudicados, devido à falta de informações corretas no momento de inserir os alimentos, as quais o aplicativo não permite. Após essa análise, observou-se que o aplicativo possui 2 recursos sendo eles "Diário Alimentar" e "Composição de Alimentos", parcialmente as funcionalidades "Variedade das Medidas Caseiras", "Tabela de MET" e "Reprise de Refeições", enquanto a funcionalidade "Substituição de Alimentos" está ausente.

O aplicativo MyFitnessPal (Figura 2b) apresenta um painel que monitora o consumo diário de calorias e permite o registro das refeições e duplicação da mesma, atendendo às funcionalidades "Diário Alimentar" e "Reprise de Refeições". No entanto, a seleção de alimentos é desafiadora devido à falta de informações nutricionais detalhadas, dificultando o uso das funcionalidades "Diário Alimentar" e "Composição dos Alimentos". Alterações nas gramaturas não são precisas, levando a erros nos cálculos das funcionalidades "Variedade das Medidas Caseiras", e a exclusão de alimentos não é refletida corretamente, deixando a desejar a funcionalidade "Diário Alimentar". Os relatórios no final do dia são prejudicados por erros na gramatura e escolha de alimentos, o que também prejudica as funcionalidades "Gasto energético" e "Composição de Alimentos". A funcionalidade de exercícios não funciona adequadamente, e a inclusão não afeta o balanço de calorias, tornando inexistente a funcionalidade "Tabela MET" e invalidando o resultado sobre a funcionalidade de "Gasto Energético". A maioria das funcionalidades, incluindo dados de micro e macronutrientes, está disponível apenas para contas Premium. O aplicativo permite integração com outros aplicativos, como Google Fit e Fitbit, o que poderia potencialmente habilitar a "Tabela MET" não utilizada na versão gratuita. Após a análise, identificou-se que o aplicativo possui 2 recursos sendo eles "Diário Alimentar" e "Reprise de Refeições", oferece parcialmente as funcionalidades "Composição dos Alimentos", "Variedade das Medidas Caseiras" e "Gasto Energético", enquanto as funcionalidades "Tabela MET" e "Substituição de Alimentos" estão ausentes.

O aplicativo TecnoNutri (Figura 3a) facilita a inserção da alimentação, permitindo ajustes nas gramaturas dos alimentos, cumprindo brilhantemente as funcionalidades "Diário Alimentar" e "Variedade das Medidas Caseiras". O aplicativo automaticamente calcula as calorias, carboidratos, proteínas e gorduras dos alimentos escolhidos e alterados, cumprindo o

uso da funcionalidade "Composição de Alimentos". No entanto, o aplicativo não fornece a opção de substituição de alimentos, e a cópia de refeições não está disponível na versão gratuita, tornando as funcionalidades "Reprise de Refeições" e "Substituição de Alimentos" praticamente inexistentes na versão gratuita. A inserção de exercícios é simples e eficaz, com cálculo automático das calorias gastas durante o exercício, utilizando a funcionalidade "Tabela MET". O resumo das refeições do dia é apresentado de forma simples e fácil de entender, com porcentagens de nutrientes restantes ou consumidos e calorias gastas em exercícios, validando o uso da funcionalidade "Gasto Energético". No entanto, o aplicativo também promove programas de dietas questionáveis, refletidos nas postagens preocupantes dos usuários, incluindo jejuns prolongados e refeições inadequadas. Isso levanta preocupações sobre o foco na saúde e nutrição do aplicativo, já que a aparência física não deve comprometer a saúde dos usuários. Após essa análise, identificou-se que o aplicativo oferece as funcionalidades "Diário Alimentar", "Composição dos Alimentos", "Variedades das Medidas Caseiras", "Gasto Energético", e "Tabela MET", enquanto as funcionalidades "Substituição de Alimentos" e "Reprise de Refeições" estão ausentes.

O aplicativo Nutrilio (Figura 3b) permite aos usuários escolher os alimentos consumidos, abordando a funcionalidade "Diário Alimentar". O aplicativo se diferencia negativamente dos demais por não rastrear peso, calorias, micro e macronutrientes, deixando de abordar a funcionalidade "Composição dos Alimentos". Os alimentos são selecionados através de emojis, tornando as funcionalidades "Variedade das Medidas Caseiras", "Reprise de Refeições" e "Substituição de Alimentos" praticamente inexistentes, pois os usuários determinam a qualidade da alimentação e a quantidade consumida, invalidando praticamente todos os recursos, exceto o "Diário Alimentar". O aplicativo oferece lembretes para marcar refeições ou atingir metas de água, sugerindo um bom acompanhamento do aplicativo. No entanto, a falta de precisão e a forma que o usuário decide tudo, até mesmo se é saudável ou não, tornando o resultado totalmente manipulável, pode resultar na desistência de uso, tornando o aplicativo não adequado para análises aprofundadas. Após essa análise, identificou-se que o aplicativo oferece parcialmente a funcionalidade "Diário Alimentar", enquanto as funcionalidades "Composição dos Alimentos", "Variedade das Medidas Caseiras", "Gasto Energético", "Tabela MET", "Reprise de Refeições" e "Substituição de Alimentos" estão ausentes.

A partir dessa análise, um quadro comparativo mostra um resumo dos requisitos observados em cada aplicativo. Os valores e suas respectivas cores em tons pastéis "possui (verde), possui parcialmente (amarelo) e não possui (vermelho)", foram utilizados como respostas aos requisitos, de modo a explicitar se o aplicativo possui ou não tal requisito., conforme pode ser observado no Quadro 1, a seguir.

**Quadro 1 - Análise comparativa dos principais requisitos nos aplicativos de nutrição**

Aplicativos e requisitos analisados	Diário Alimentar	Composição dos alimentos	Variedades das medidas caseiras	Gasto energético	Tabela de MET	Reprise de refeições	Substituição de alimentos
Contador de Calorias FatSecret	Possui	Possui	Possui parcialmente	Possui parcialmente	Possui parcialmente	Possui parcialmente	Não possui
MyFitnessPal	Possui	Possui parcialmente	Possui parcialmente	Possui parcialmente	Não possui	Possui	Não possui
Tecnonutri	Possui	Possui	Possui	Possui	Possui	Não possui	Não possui
Nutrilio	Possui parcialmente	Não possui	Não possui	Não possui	Não possui	Não possui	Não possui

Fonte: Própria autora (2023).

Após a análise dos quatro aplicativos de nutrição - Contador de Calorias FatSecret, MyFitnessPal, TecnoNutri e Nutrilio – é possível observar mais algumas questões importantes, apresentadas a seguir.

O Contador de Calorias FatSecret oferece um painel de acompanhamento de calorias e funcionalidades úteis, mas enfrenta desafios na seleção de alimentos, em sua versão gratuita, seu gasto calórico também é todo comprometido impossibilitando bons resultados e acompanhamentos. O MyFitnessPal também fornece um bom painel de controle, mas a experiência de seleção de alimentos e a precisão nas contagens são insuficientes.

Por outro lado, o TecnoNutri se destaca ao simplificar a inserção de alimentos e oferecer cálculos automáticos de calorias, atendendo eficazmente às funcionalidades essenciais. No entanto, a promoção de dietas e sua rede social própria precisam de maior atenção por parte do usuário. Já o Nutrilio mostra-se ineficaz, pois não rastreia detalhes nutricionais, não oferece recursos de substituição de alimentos e depende inteiramente da definição do usuário, limitando sua utilidade.

Em resumo, o TecnoNutri se destaca como o aplicativo mais eficaz para o acompanhamento de nutrição, tanto para usuários com conhecimento, quanto para usuários sem conhecimento em nutrição. No entanto, todos os aplicativos, na versão gratuita, têm suas limitações.

## 6. CONCLUSÃO

Partindo da crescente influência da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) na área da saúde, com foco em aplicativos de apoio ao acompanhamento nutricional, os aplicativos Contador de Calorias FatSecret, MyFitnessPal, TecnoNutri e Nutrilio foram o objeto de estudo deste trabalho. A análise nesses aplicativos consistiu na presença dos recursos diário alimentar, composição dos alimentos, variedades das medidas caseiras, gasto energético, tabela de MET, reprise de refeições e substituição de alimentos. O ponto de partida para a análise foi a resposta de uma nutricionista, fundamentando os critérios de avaliação.

A partir desta análise destaca-se que o aplicativo TecnoNutri é a opção mais eficaz. Embora ele possuía a maioria dos requisitos analisados, sugere-se, para futuras pesquisas, a análise das versões pagas que possibilitarão explorar funcionalidades avançadas.

Assim, encerra-se este trabalho, enfatizando não apenas a importância dos aplicativos de nutrição, mas também a urgência de integrar as TICs de maneira ética, promovendo a pesquisa constante para enfrentar desafios dinâmicos na interseção entre tecnologia e saúde.

## REFERÊNCIAS

BANOS, O. et al. **Design, implementation and validation of a novel open framework for agile development of mobile health applicativolutions**. Biomed Eng Online, v.14, n.2, 2015.

CAETANO, R. et al. **Desafios e oportunidades para telessaúde em tempos da pandemia pela COVID-19: uma reflexão sobre os espaços e iniciativas no contexto brasileiro**. Cadernos de Saúde Públicas. Reports in Public Health. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csp/a/swM7NVTnYRw98Rz3drwpJf/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 29 set. 2023.

CAIVANO, S.; FERREIRA, B.J.; DOMENE, S. M. A. **Avaliação da usabilidade do Guia Alimentar Digital móvel segundo a percepção dos usuários.** Ciências Saúde Coletiva [Internet]. 2014; 19(5): 1437-46.

CURIONI, C. C.; BRITO, F. D. S. B.; BOCCOLINI, C. S. **O uso de tecnologias de informação e comunicação na área da Nutrição.** Jornal Brasileiro de TeleSaúde. 2013; 2(3): 51-59.

FIORDELLI, M; DIVIANI, N; SCHULZ, P.J. **Maplicativoing mHealth research: a decade of evolution.** J Med Internet Res., v.15, n.5, 2013.

GUILLÉN, S. et al. **New technologies for promoting a healthy diet and active living.** Nutr Rev. 2009; 67(1):107–10.

HABIB, M.A. et al. **Smartphone-based solutions for fall detection and prevention: challenges and open issues.** Sensors (Basel), v.14, n.4, p.7181-7208, 2014.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [Internet]. **Acesso à Internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2017.** Rio de Janeiro: 2018. Disponível em: <[https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101631\\_informativo.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101631_informativo.pdf)>. Acesso em: 25 ago. 2023.

KAO, C. K.; LIEBOVITZ, D. M. Consumer mobile health APLICATIVOs: current state, barriers, and future directions. PM&R. 2017;9(5):S106-115.

OTHON, R.; COELHO, M. **A influência do self reality show online na apropriação de práticas de alimentação saudável no Instagram.** Razón Y Palabra. 2016; 20(3): 425-442.

PIRES, I.M. et al. **A research on the classification and APLICATIVOlicability of the mobile health APLICATIVOlications.** J. Pers. Med. 2020; 10 (1):11.

TEIXEIRA, R. A. et al. **A divulgação do AVC por dois meios de comunicação de massa.** Revista Eletrônica de Jornalismo Científico 10 abr. 2017. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/comciencia/?section=8&edicao=47&id=588>>. Acesso em: 25 ago. 2023.

.