



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE MEDICINA DE SOBRAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA FAMÍLIA
MESTRADO ACADÊMICO EM SAÚDE DA FAMÍLIA**

FRANCISCO LEONARDO TEIXEIRA DE SOUSA

**DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL PARA
ORIENTAÇÃO NUTRICIONAL EM DIABETES MELLITUS E HIPERTENSÃO
ARTERIAL PARA USO DE AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE: UMA
REVISÃO DE ESCOPO**

**SOBRAL
2024**

FRANCISCO LEONARDO TEIXEIRA DE SOUSA

DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL PARA
ORIENTAÇÃO NUTRICIONAL EM DIABETES MELLITUS E HIPERTENSÃO
ARTERIAL PARA USO DE AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE: UMA
REVISÃO DE ESCOPO

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-Graduação Stricto
Sensu em Saúde da Família da
Universidade Federal do Ceará —
UFC — Campus Sobral/Ceará,
como requisito parcial à obtenção
do título de Mestre em Saúde da
Família.

Área de concentração: Estratégias
de Educação Permanente e Gestão
em Sistema de Saúde.

Orientador: Prof.^o Dr. Geison
Vasconcelos Lira

SOBRAL
2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S1d SOUSA, FRANCISCO LEONARDO TEIXEIRA DE.
DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL PARA ORIENTAÇÃO
NUTRICIONAL EM DIABETES MELLITUS E HIPERTENSÃO ARTERIAL PARA USO DE
AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE: : UMA REVISÃO DE ESCOPO / FRANCISCO
LEONARDO TEIXEIRA DE SOUSA. – 2024.
87 f. : il.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Campus de Sobral, Programa
de Pós-Graduação em Saúde da Família, Sobral, 2024.

Orientação: Prof. Dr. Geison Vasconcelos Lira.

1. Comorbidades. 2. Agente Comunitários de Saúde. 3. Saúde Digital. I. Título.

CDD 610

FRANCISCO LEONARDO TEIXEIRA DE SOUSA

DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL PARA
ORIENTAÇÃO NUTRICIONAL EM DIABETES MELLITUS E HIPERTENSÃO
ARTERIAL PARA USO DE AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE: UMA
REVISÃO DE ESCOPO

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-Graduação Stricto
Sensu em Saúde da Família da
Universidade Federal do Ceará —
UFC — Campus Sobral/Ceará,
como requisito parcial à obtenção
do título de Mestre em Saúde da
Família.

Área de concentração: Estratégias
de Educação Permanente e Gestão
em Sistema de Saúde.

Orientador: Prof.º Dr. Geison
Vasconcelos Lira

Aprovado em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Prof.º Dr.º Geison Vasconcelos Lira (Orientador)

Universidade Federal do Ceará — UFC

Prof.ª Dr.ª Roberta Cavalcante Muniz Lira

Universidade Federal do Ceará - UFC

Prof.º Dr.º Luiz Odorico Monteiro de Andrade

Universidade Federal do Ceará

“A única maneira de Deus mostrar que
está no controle, é colocando você em
situações que você não pode controlar”.
(Luiz Hermínio)

AGRADECIMENTOS

A Deus, por dar-me oportunidade, coragem, discernimento, paz e fé para superar todos os desafios.

A minha querida e amada mãe Maria Duarte Teixeira de Alcantara, por todo apoio, incentivo, paciência e compreensão. Você é a razão da minha força para toda dedicação, seus ensinamentos me guiam pelos caminhos certos. Nada seria possível sem você.

Aos meus irmãos e sobrinhos, por estarem sempre ao meu lado compartilhando afeto e carinho, me trazendo calma para cada momento de angústia durante esse período.

Ao meu orientador, professor Dr. Geison Vasconcelos Lira, por todo apoio, orientação, incentivo durante a construção deste trabalho.

Aos professoras Dra. Roberta Cavalcante Muniz Lira e Dr. Luiz Odorico Monteiro de Andrade, por aceitarem participar da banca e pelas contribuições para o desenvolvimento do estudo. São professores que inspiram e motivam, obrigado pela disponibilidade em participar desse momento tão importante.

Aos colegas do mestrado, em especial a Kelle Tomais e Tiago Rodrigo, pelas risadas e pelos momentos compartilhados.

A secretária do programa Ana Maria, por toda paciência e carinho quando me recebia ou respondia meus e-mails.

Ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Saúde da Família na Universidade Federal do Ceará-UFC, campus Sobral, pelos ensinamentos durante essa trajetória.

E a todos que contribuíram para efetivação deste trabalho, meus agradecimentos.

A minha mãe Maria Duarte e a minha irmã Luzilene Teixeira, pelo incentivo e esforço dedicados a mim, por todo cuidado que direta ou indiretamente contribuíram para que eu chegasse aqui.

RESUMO

As comorbidades na atenção primária demandam um cuidado contínuo e coordenado. Tecnologias, como aplicativos de monitoramento e prontuários eletrônicos, apoiam o gerenciamento dessas condições e facilitam a comunicação entre profissionais. Os agentes comunitários de saúde têm papel crucial, atuando na orientação dos pacientes, promovendo o autocuidado e utilizando ferramentas digitais para registrar dados, agilizar encaminhamentos e reforçar o vínculo entre a comunidade e o sistema de saúde, aprimorando o acesso e a eficiência dos serviços. Trata-se de uma pesquisa que tem como objetivo modelar os conteúdos fundamentais de tecnologia educativa no formato de aplicativo para o uso dos ACS no trabalho de orientação nutricional a pacientes com diabetes mellitus e hipertensão arterial. Devido à natureza ampla da questão de pesquisa, o protocolo foi elaborado de acordo com a metodologia de scoping review. Partindo da pergunta central da revisão, os critérios para elegibilidade dos estudos serão delimitados com base nos domínios da estratégia Population, Concept e Context (PCC). Entre o período de abril a outubro de 2022 foi realizada uma busca sistemática em 07 bases de dados eletrônicas: PubMed, Scopus, Web of Science e em bases complementares e secundárias. A busca foi estruturada pelas palavras-chave, DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) e MeSH (Medical Subject Headings) e os termos combinados por operadores booleanos. O processo de seleção dos estudos e de coleta e extração dos dados foi realizado por dois revisores de forma independente, e as discrepâncias durante o processo foram discutidas e resolvidas por um terceiro revisor. Os dados foram sintetizados de forma descritiva com categorias que descrevam as características das publicações recuperadas nesta revisão, em se tratando da população, contexto e conceito e principais resultados mapeados. Após a análise dos 36 artigos selecionados, constatou-se que apenas um número reduzido ($n=7$) abordou a participação dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) como protagonistas das pesquisas. Em relação aos cenários de práticas 22,22% dos estudos se passaram na APS, em relação as linha de cuidado, 41,66% prevaleceu os aplicativos que trabalhava cuidados permanentes, as comorbidades mais prevalentes foram diabetes mellitus com 33,33%, em relação as abordagens

nutricionais, prevaleceu as orientações nutricionais com 13,88%, as ferramentas tecnológicas mais prevalentes foram os aplicativos móveis. Foram observados algumas limitações e potencialidades, porém o estudo evidenciou a importância do desenvolvimento de tecnologias educacionais voltadas para a orientação nutricional de pacientes com Diabetes Mellitus e Hipertensão Arterial, especialmente no contexto da atuação dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS). Nesse contexto, proponho o desenvolvimento de uma tecnologia que possa monitorar e trabalhar educação em saúde de forma permanente, que incluísse as seguintes funcionalidades e conteúdos fundamentais, cadastro de pacientes, alertas e lembretes, educação em saúde, relatórios e acompanhamentos, e a comunicação direta. A integração de tecnologias educacionais ao trabalho dos Agentes Comunitários de Saúde é uma estratégia promissora, constituindo um passo importante na construção de sistemas de saúde mais eficientes e acessíveis.

Palavras-Chave: comorbidades; agente comunitário de saúde; saúde digital.

ABSTRACT

Comorbidities in primary care require continuous and coordinated care. Technologies, such as monitoring applications and electronic medical records, support the management of these conditions and facilitate communication between professionals. Community health agents play a crucial role, acting in patient guidance, promoting self-care and using digital tools to record data, expedite referrals and strengthen the link between the community and the health system, improving access and efficiency of services. This research aims to model the fundamental contents of educational technology in the format of an application for use by CHWs in nutritional guidance work for patients with diabetes mellitus and arterial hypertension. Due to the broad nature of the research question, the protocol was prepared according to the scoping review methodology. Starting from the central question of the review, the eligibility criteria of the studies will be defined based on the domains of the Population, Concept and Context (PCC) strategy. Between April and October 2022, a systematic search was carried out in 7 electronic databases: PubMed, Scopus, Web of Science and in complementary and secondary databases. The search was structured by the keywords, DeCS (Health Sciences Descriptors) and MeSH (Medical Subject Headings) and the terms combined by Boolean operators. The process of selecting the studies and collecting and extracting the data was carried out by two reviewers independently, and discrepancies during the process were discussed and resolved by a third reviewer. The data were synthesized descriptively with categories that describe the characteristics of the publications retrieved in this review, in terms of population, context and concept, and main results mapped. After analyzing the 36 selected articles, it was found that only a small number ($n=7$) addressed the participation of Community Health Agents (CHAs) as protagonists of the research. Regarding the practice scenarios, 22.22% of the studies took place in PHC; regarding the care lines, 41.66% of the applications that worked on permanent care prevailed; the most prevalent comorbidities were diabetes mellitus (33.33%). Regarding nutritional approaches, nutritional guidelines prevailed (13.88%), and the most prevalent technological tools were mobile applications. Some limitations and potentialities were observed, but the study highlighted the importance of developing

educational technologies aimed at nutritional guidance for patients with Diabetes Mellitus and Arterial Hypertension, especially in the context of the work of Community Health Agents (CHAs). In this context, I propose the development of a technology that can monitor and work on health education on a permanent basis, which would include the following fundamental functionalities and content: patient registration, alerts and reminders, health education, reports and follow-ups, and direct communication. The integration of educational technologies into the work of Community Health Agents is a promising strategy, constituting an important step in building more efficient and accessible health systems.

Keywords: comorbidities; community health agents; digital health.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Determinantes genéticos/epigenéticos, ambientais e sociais interagem para elevar a PA em hipertensos e na população em geral.

Figura 2 – Fluxograma do PRISMA.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Percentual de artigos por base de dados.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Domínios da estratégia PCC para scoping review nesta pesquisa.

Quadro 2 – Arranjos de descritores.

Quadro 3 – Strings aplicados na pesquisa.

LISTA DE TABELA

Tabela 1 – Caracterização dos estudos selecionados.

Tabela 4 – Conteúdos fundamentais, potencialidades e limitações dos estudos.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACS	Agente Comunitário de Saúde
AD	Atenção Domiciliar
APS	Atenção Primária a Saúde
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
DATASUS	Departamento de Informação do Sistema Único de Saúde
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DeCs	Descritores em Ciências da Saúde
DM1	Diabetes Mellitus Tipo 1
DM2	Diabetes Mellitus Tipo 2
DMG	Diabetes Mellitus Gestacional
ESF	Estratégia Saúde da Família
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
IDF	Federação Internacional de Diabetes
IMC	Índice de Massa Corporal
IVC	Índice de Validade de Conteúdo
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MESH	Medical Subject Headings
MODY	Mature Onset Diabetes Of The Young
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
OSF	The Open Science Framework
PA	Pressão Arterial

PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PNAN	Política Nacional de Alimentação e Nutrição
PSE	Programa Saúde na Escola
SBD	Sociedade Brasileira de Diabetes
SCIELO	Scientific Electronic Library Online
SCMS	Santa Casa de Misericórdia de Sobral
SIAB	Sistema de Informação da Atenção Básica
SISAB	Sistema de Informação em Saúde Atenção Básica
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
TN	Terapia Nutricional
UBS	Unidade Básica de Saúde
UFC	Universidade Federal do Ceará
UNINTA	Centro Universitário INTA
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
UVA	Universidade Vale do Acaraú
VAN	Vigilância Alimentar Nutricional

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	5
2 OBJETIVOS	10
2.1 Geral	10
2.2 Específicos	10
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
3.1 Doenças Crônicas Não Transmissíveis - DCNT	11
3.1.2 Diabetes Mellitus - DM.....	13
3.1.3 Hipertensão Arterial Sistêmica - HAS.....	16
3.2 Papel da Orientação Nutrição no Cuidado às Doenças Crônicas Não Transmissíveis - DCNT.....	18
3.3 Tecnologias da Informação e Comunicação em Saúde (Tics)	20
3.4 Uso das Tecnologias da Informação na Atenção Primária à Saúde.....	21
3.5 Papel dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) na Atenção Primária.....	23
4 METODOLOGIA.....	25
4.1 Protocolo.....	25
4.2 Pergunta Central da Revisão	25
4.3 Critérios de Elegibilidade	26
4.4 Fontes de Informação.....	27
4.5 Estratégia de Busca.....	27
4.6 Seleção dos Estudos.....	29
4.7 Extração dos Dados	30
4.8 Riscos de Viés dos Estudos.....	30
4.9 Método de Síntese	30
4.10 Aspectos Éticos	31
5 RESULTADOS	32
5.1 Panorama parcial dos estudos selecionados.....	32
5.2 Cenários assistenciais prevalentes na pesquisa	48
5.3 Estudos que abordam prevenção e cuidado permanente	48
5.4 Comorbidades prevalentes na pesquisa.....	49
5.5 Tecnologias prevalentes na pesquisa	50
6 DISCUSSÃO.....	50

7 CONCLUSÃO.....	55
REFERÊNCIAS	58
ANEXO A - PREFERRED REPORTING ITEMS FOR SYSTEMATIC REVIEWS AND META- ANALYSES EXTENSION FOR SCOPING REVIEWS (PRISMA-SCR) CHECKLIST.....	68
ANEXO B - PRISMA 2020 FLUXOGRAMA PARA NOVAS REVISÕES SISTEMÁTICAS QUE INCLUAM BUSCAS EM BASES DE DADOS, PROTOCOLOS E OUTRAS FONTES.....	71
ANEXO C - INSTRUMENTO PARA ORGANIZAÇÃO DOS ARTIGOS INICIAIS.....	72
ANEXO D - INSTRUMENTO PARA ORGANIZAÇÃO DOS ARTIGOS SELECIONADOS PARA A PESQUISA.....	73

1 INTRODUÇÃO

Em 2012, dei início a minha caminhada de universitário na área de Ciências da Saúde, com o curso de Bacharelado em Nutrição, no Centro Universitário INTA (UNINTA). Não foi uma dedicação exclusiva, pois tive que trabalhar concomitante ao meu período de formação, sendo assim, uma jornada de muitos desafios e conquistas, apesar de que "desafios" nunca foram problemas pra mim, caçula de sete (7) irmãos e filho de Mãe solteira, EU, Leonardo Teixeira, sou o único filho com graduação na família até o momento. As nossas condições financeiras não eram tão favoráveis, não tendo a condição de custear as minhas despesas em Sobral durante o período de formação, por esse motivo eu trabalhava na minha cidade durante o período da manhã e tarde e no período noturno estudava, todo dia eu fazia um percurso de duas (2) horas até chegar em Sobral, local da universidade que eu estudava.

Infelizmente, não foi possível dedicar-me exclusivamente para a faculdade, pois eu tinha que buscar renda para manter os custos extras de um acadêmico e contribuir para o pagamento da faculdade. Mesmo não sendo dedicação exclusiva, eu me esforçava o máximo para aproveitar cada oportunidade que surgia. A minha jornada iniciava as 6h da manhã, juntando toda programação do dia, trabalho e faculdade, eu passava mais de doze (12) horas fora de casa e que durante essas idas e vinda, eu planejava meus objetivos.

A minha inserção nas atividades extracurriculares foi após dois anos de faculdade, o qual participei de projetos de extensão, monitorias e grupos de pesquisa. Partindo das atividades extracurriculares, veio surgindo um afeto pelo o processo de "ensinar", o qual eu busquei amadurecer a ideia de buscar a carreira de docência após a minha formação. Tive o prazer de ser bolsista na Santa Casa de Misericórdia de Sobral (SCMS) por quase dois (2) anos, o qual aprimorei meus pensamentos, colocando em prática os meus conhecimentos adquiridos em sala de aula durante a graduação, com isso, foi evoluindo o meu olhar crítico e uma afinidade pelo ato de ensinar, já que a unidade se trata de um Hospital Escola e que diariamente os colaboradores e estudantes trocam conhecimentos e saberes diante dos casos clínicos.

Após a minha formação, fui contratado para trabalhar na SCMS como nutricionista assistencialista na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), sendo muito gratificante, pois a contratação refletia no meu empenho durante a minha passagem na Unidade como bolsista. Passando-se 6 (seis) meses da minha contratação na SCMS, fui convidado pela gestão do município de Mucambo para assumir o cargo de nutricionista da Atenção Primária à Saúde (APS), o qual foi proposto como atividades: avaliação nutricional, educação permanente com as equipes de saúde, acompanhar os programas de vigilância nutricional, sala de espera, visita domiciliares e entre outras atividades que envolvia nutrição e saúde.

Mesmo sabendo das minhas limitações profissionais sobre a prática e inserção do nutricionista na atenção primária, eu aceitei o desafio e segui buscando conhecimentos sobre o fazer do nutricionista na atenção primária, para que fosse ofertado uma assistência de qualidade.

O termo atenção primária à saúde (APS) foi proposto na conferência de 1978, conhecida como "Declaração de Alma-Ata" que tinha como pauta, os cuidados primários de saúde, a proposta da declaração é ofertar os cuidados essenciais à saúde, amparado por tecnologias acessíveis, levando os serviços de saúde ao território de vida e trabalho dos usuários, se configurando assim, o primeiro contato do usuário com o sistema nacional de saúde, esse processo é o início de um fluxo de assistência contínua (Organização Pan-Americana da Saúde-OPS, 1978).

Ao me deparar com o cenário, foi possível correlacionar o teórico com a prática, o qual fui destacando alguns desafios que os profissionais de saúde vivenciavam na Unidade Básica de Saúde (UBS). Foi perceptivo nas reuniões de equipe um discurso repetitivo de alguns problemas que envolvia o processo de classificação de risco com base no diagnóstico, territorialização e por parte dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS), uma certa dificuldade ao repassar informações seguras sobre as práticas alimentares para os pacientes adultos, diagnosticados com algumas comorbidades, impactando de alguma forma a assistência integral aos usuários.

Entre a gerência e os ACS sempre havia uma grande discussão sobre os processos de estratificação, percebendo-se uma fragilidade na atenção à saúde de algumas famílias que residem nas limitações da área, não se sabendo ao certo se aquela família estava sob os cuidados de outras unidades.

Sabendo-se da importância do processo de territorialização, podemos compreender que a territorialização é uma estratégia de gestão e planejamento para atuar nos problemas reais que compõe aquele local, não sendo limitado somente ao processo geográfico indo além, procurando entender a cultura e as histórias dos usuários (Faria, 2013).

Os ACS relatavam algumas dificuldades nos momentos de busca ativa, era notório que algumas informações relacionadas à saúde dos usuários não condiziam com o que estava registrado em prontuário, principalmente quando se tratavam das doenças crônicas não transmissíveis, sendo este um fator principal para classificação de risco do usuário e proporcionando uma saúde de qualidade aos usuários.

É cabível ressaltar que os ACS constroem um processo de responsabilidade mútua no território em que estão inseridos, buscando aproximar a população assistida à equipe da ABS como um todo, de forma a possibilitar o acesso das famílias, em especial, as mais vulneráveis, às políticas sociais e aos serviços de saúde. Com isso, vão realizando ações em conjunto, construindo relacionamentos harmoniosos junto a equipe multiprofissional (Nepomuceno, *et al.*, 2021).

A estratificação de risco e a avaliação da vulnerabilidade daquele indivíduo, não irá somente sinalizar o tipo de cuidado, mas também o tempo em que deve ocorrer um atendimento, sendo importante destacar que um bom registro das informações nos prontuários, são fundamentais para perceber algumas mudanças clínica/diagnóstico do usuário e caso necessário, encaminhar para outros níveis assistenciais a saúde (Brasil, 2011).

Diante desse cenário, podemos compreender a importância desse processo de estratificação para as Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT) dentro do processo de linhas de cuidados na Unidade.

As DCNT configuram-se como um conjunto de patologias multifatoriais, tendo uma origem não infecciosa, mas que podem resultar em incapacidades funcionais de alguns órgãos, chegando a ser responsável por 74% das mortes em todo mundo, sendo que no Brasil se configura como a principal causa de morte, constituindo-se como um importante problema de saúde pública (Brasil, 2011).

O acompanhamento nutricional é essencial e importantíssimo aliado no tratamento secundário e preventivo para as DCNT, amenizando suas complicações secundárias à saúde, uma vez que estas doenças estão associadas ao estilo de vida não adequado, mudança no estilo de vida e as orientações nutricionais são fatores indissociáveis para quem busca qualidade de vida e ainda amenizar os riscos complicações relacionada a patologia (Costa, *et al.*, 2022).

Nesse sentido, visualizamos a pertinência e a oportunidade de tecnologia educativa em formato de aplicativo ter papel importante no trabalho dos ACS para a orientação nutricional a pacientes com hipertensão arterial e diabetes mellitus. Com efeito, empreendemos, neste estudo, compreender quais tecnologia estão inseridas dentro do contexto doenças crônicas não transmissíveis, começando pela sua caracterização inicial e identificação de conteúdos fundamentais a comporem essa tecnologia.

A incorporação das tecnologias no âmbito saúde tem proporcionado agilidade, clareza, efetividade e conhecimento científico na execução dos procedimentos que são de grande importância para as práticas em saúde. Dentro dessas perspectivas, mostram-se eficazes nas tomadas de decisões clínicas, permitindo a individualização de tarefas, a criação de formulários específicos para a coleta de dados (Cuppari *et al.*, 2005).

A implantação de softwares na área da saúde conduz a praticidade e segurança das atividades de assistência, sendo que os cruzamentos das

variáveis que subsidiem a compreensão de condições e diagnósticos, além de potencializar a confiabilidade na tomada de decisões, possibilitando a construção de indicadores e dados estatísticos (Santos, 2010).

Nessa perspectiva, a criação e implementação de um instrumento informatizado para orientação nutricional dos pacientes diagnosticado com Diabetes Mellitus e Hipertensão Arterial Sistêmica — HAS, mostra-se como uma ferramenta importante nesse contato inicial aos usuários, aprimorando e agilizando o cuidado que os pacientes devem ter em relação as práticas alimentares. Assim, este estudo se propõe a mapear tecnologias educativas em saúde, que tenha relação direta entre os profissionais de saúde, em especial os ACS e usuários, tendo como assunto relevante, as orientações nutricionais para algumas comorbidades.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

- Modelar os conteúdos fundamentais de tecnologia educativa no formato de aplicativo para o uso dos ACS no trabalho de orientação nutricional a pacientes com diabetes mellitus e hipertensão arterial.

2.2 Específicos

- Identificar as características das tecnologias educativas no formato de aplicativo para o uso dos ACS no trabalho de orientação nutricional a pacientes com diabetes mellitus e hipertensão arterial.
- Analisar conteúdos fundamentais elegíveis para constar em tecnologia educativa no formato de aplicativo para o uso dos ACS no trabalho de orientação nutricional a pacientes com diabetes mellitus.
- Analisar conteúdos fundamentais elegíveis para constar em tecnologia educativa no formato de aplicativo para o uso dos ACS no trabalho de orientação nutricional a pacientes com hipertensão arterial.
- Identificar os conteúdos fundamentais para tornar a tecnologia educativa em questão adequada às necessidades do usuário.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Doenças Crônicas Não Transmissíveis - DCNT

As DCNT são responsáveis por quase 74% de todas as fatalidades no mundo. Doenças, tais como, as cardiovasculares, câncer, diabetes e doenças pulmonares crônicas estão entre elas. É preocupante no Brasil, por que as estatísticas estão próximas da média mundial, afetando a população adulta com média idade de 30 a 69 anos respondendo por 75% de todas as mortes prematuras (Word Health Organization-WHO, 2022).

Quando se faz uma análise das DCNT no Brasil, é notório que as doenças cardiovasculares ocupam o topo, com uma taxa de mortalidade de 29,7% dos casos, em declínio, temos a diabetes que é responsável por 5,1% dos casos, ocupando o quarto lugar. Segundo as pesquisas, existe uma previsão que em 2025 as mortes por DCNT reduza para 20,5% na população adulta (Malta *et al.*, 2019).

Esse declínio na estatística de mortes no Brasil, foi pactuado numa projeção de linha de cuidado proposto pelos países que compõe a Organização Mundial da Saúde (OMS) o qual estipula uma redução da mortalidade precoce no mundo de 25% até 2025 (Organização Pan-Americana da Saúde-OPS, 2016).

Além dos fatores de risco genéticos, a etiologia multifatorial das DCNT também inclui muitos fatores de risco modificáveis, como nutrição inadequada, tabagismo, consumo excessivo de álcool, falta ou insuficiência de atividade física e excesso de peso (Brasil, 2014).

Essa característica multifatorial, juntamente com o envelhecimento populacional, mudanças nos horários de trabalho, altos índices de pobreza da população, estilo de vida e padrões alimentares, contribuem para o aumento das estatísticas de mortes precoce da população atendida pelas DCNT. Dentro dessa conjuntura aglutina o processo de globalização crescente, contribuindo para uma urbanização acelerada, com um consumo de alimentos processados e ultraprocessados com baixo valor nutricional, com exclusão das dietas

tradicionais, o qual se completa com a falta de conscientização da população sobre os malefícios, desse estilo de vida tão pouco saudável (Organização Pan-Americana da Saúde-OPS, 2016).

Desde o processo de prevenção a linha de cuidado na ABS, as DCNT produzem efeitos econômicos no setor saúde, é uma situação que impacta de forma negativa no bem-estar da sociedade, o qual necessita de um acompanhamento integral, sobrecarregando o sistema de saúde aumentando a taxa de morte precoce entre a população, principalmente em países em desenvolvimento (Organização Pan-Americana da Saúde-OPS, 2016).

O SUS categoriza a assistência das DCNT, uma das mais elevada em relação a custos, estando dentro desse contexto, diabetes, obesidade e hipertensão. Os últimos dados apontam uma média acima de 70% dos custos, está diretamente voltado para a faixa etária de 20 a 69 anos. E que ao estratificar esses custos das doenças acima citado, chega-se a uma conclusão que 58,8% é para medicamentos, 34,6% em hospitalização e 6,6% para atendimentos secundários (Nilson *et al.*, 2020).

Analisando o custo direto por doença, concluímos que a hipertensão arterial é responsável por 59%, diabetes 30% e obesidade 11% (Nilson *et al.*, 2020).

O combate as DCNT são consideradas atualmente um grande desafio para ABS, por mais que seja articulado protocolos, fluxo de assistências e entre outros manejos, ainda é desafiador a assistência, pois se trata de doenças multifatoriais de natureza biológica, sociais, psicológica e cultural, sendo inevitável um cuidado integral daquele indivíduo, expandindo o olhar para os aspectos familiares e o território em que está inserido (Brasil, 2014b).

É fundamental oferecer garantia de saúde pública ao povo brasileiro, incluindo prevenção de doenças, promoção da saúde, bem-estar econômico, desenvolvimento de políticas públicas de qualidade e redução do risco de fatores de risco relacionados à saúde (Organização Pan-Americana da Saúde-OPS, 2016).

Não diferente dos outros agravos que acometem o Brasil, o

Ministério da Saúde (MS) lançou no ano de 2011 um plano de ações estratégicas para o enfrentamento das DCNT no Brasil, entre o período de 2011 a 2022, tendo como objetivo o cuidado direcionado as DCNT com uma proposta de contribuir e fortalecer as políticas públicas dentro dessa vertente (Brasil, 2021b).

Próximo ao término da vigência do plano de ação proposto em 2011 e o aumento da morbimortalidade, foi lançado o plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas e agravos não transmissíveis no Brasil, conhecido como plano Dant, com uma cobertura de 2021 a 2030, direcionado a promoção da saúde, além de contribuir para as políticas públicas (Brasil, 2021b).

A elaboração dos planos de ações estratégicas favoreceu uma atenção maior às DCNT, o que proporcionou uma redução nos últimos anos da exposição ao tabagismo, poluição do ar em ambientes fechados e principalmente dos fatores alimentares que contribuíam direta ou indiretamente no adoecimento da população brasileira. Concomitante a essas mudanças, foi notório o consumo elevado de carnes vermelhas, consumo de bebidas alcoólicas e mudanças negativa do Índice de Massa Corpórea (IMC) da população, fatores que podem estar diretamente relacionados com hiperglicemia e alterações metabólicas (Stein *et al.*, 2022).

O cenário atual do Brasil em face das estratégias no combate às DCNT não favorece uma visão objetiva de alcançar o que propõe a OMS, que é erradicar a mortalidade precoce por DCNT até 2030. Porém, estratégias mais rígidas devem ser persistentes para que sejam mais assertivas, proporcionando melhorar os fatores de risco para as doenças, com um apoio global da esfera política e social (Stein *et al.*, 2022).

3.1.2 Diabetes Mellitus - DM

A DM estar relacionado com as doenças crônicas que atinge aproximadamente 3% da população mundial, dados revelam que haverá uma progressão até 2030, sendo que sua prevalência está associada com a população acima de 60 anos de idade, um dado da Federação Internacional de

Diabetes (IDF), em 2015, estimou que um em cada 11 adultos entre 20 e 79 anos tinha diabetes tipo 2 (Muzy *et al.*, 2021).

Não ficando atrás de outras comorbidades comparado a sua prevalência, o diabetes é considerado uma patologia que vem preocupando o sistema de saúde, tudo isso pelo aumento anual de pessoas diagnosticadas, se caracterizando uma preocupação global, tendo uma estimativa de 537 milhões de pessoas estejam acometida com diabetes mellitus (International Diabetes Federation-IDF, 2021).

No Brasil, segundo os dados do Vigitel, em 2021, 9,1% da população tem o diagnóstico médico ou faz o uso de medicamento hipoglicêmico. Em 2020, o percentual correspondia a 8,2% total dos entrevistados (Brasil, 2021c). Cabe salientar que essas porcentagens podem ser maiores, já que muito da população não sabem que têm a doença (International Diabetes Federation-IDF, 2021).

Sobre o que acontece fisiologicamente, uma pessoa diagnosticada com diabetes mellitus, vive numa condição fisiológica em que ocorre uma elevação da taxa de glicose na corrente sanguínea, sendo que, o corpo tem uma baixa produção do hormônio insulina, não sendo o suficiente para a efetivação do uso da glicose na célula como fonte de energia, levando a um quadro de hiperglicemia ou criando uma resistência a insulina, com efeito, crônico (American Diabetes Association-ADA, 2022; International Diabetes Federation-IDF, 2021).

A preocupação inicial é classificar a DM, o qual irá permitir o tratamento adequado e o alinhamento das estratégias de rastreamento de comorbidades e complicações crônicas. Conforme a orientação da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), devemos tratar a diabetes mellitus de acordo com a classificação em relação a etiopatogenia do diabetes, que compreende o Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1), o Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), o Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) e os outros tipos de diabetes (Rodacki *et al.*, 2023).

Segundo Muzy, 2021, no Brasil, o diabetes também é considerado um grande problema de saúde pública, entre as suas principais complicações, ressaltam-se neuropatia, retinopatia, cegueira, pé diabético, amputações e nefropatia.

Existe uma linha de cuidado no Brasil para os pacientes diagnosticado com diabetes mellitus, com o propósito de fortalecer e qualificar a atenção à pessoa com essa doença, considerando que quase 50% da população com diabetes desconhece ter essa comorbidade, o qual é de suma importância o trabalho da Atenção Primária no rastreio de portadores e pessoas em risco, por meio da realização de exames, sendo esta uma das principais medidas para prevenção e tratamento (Brasil, 2013).

Indivíduos com diabetes ou risco de desenvolver essa comorbidade, devem ser aconselhados a substituir bebidas açucaradas, incluindo sucos de frutas naturais, por água, a fim de melhorar os níveis glicêmicos, para manter o controle de peso e reduzir o risco de doenças cardiovasculares e gordura no fígado (Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral-BRASPEN, 2020).

A alimentação está direta e indiretamente relacionada a fatores que influencia na prevenção e/ou controle das doenças crônicas e de suas complicações (Brasil, 2014a).

O acompanhamento nutricional visa proporcionar de forma individual as necessidades nutricionais de cada indivíduo, objetivando melhorar o controle glicêmico, proporcionando um bem-estar aos mesmos. Cabe salientar que, existe as preferências alimentares de cada um, fatores culturais, acesso a alimentos saudáveis e a capacidade e disponibilidade para aceitar as mudanças comportamentais. Esses fatores devem estar de acordo com as recomendações gerais das diretrizes e protocolos disponibilizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (BRASPEN, 2020).

A Terapia Nutricional (TN) adequada é de fundamental importância para atingir as metas terapêuticas, objetivando a melhora clínica do paciente o qual deve ser orientada por profissional capacitado no tratamento do DM. A TN é recomendada para todos os pacientes com DM1, DM2, pré-diabetes e DMG (Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral-BRASPEN, 2020).

Não devemos nos preocupar somente com o manejo nutricional, pois o cuidado vai além da prescrição alimentar, também é necessário pontuar como importância nessa assistência, a parte comportamental, colocando o indivíduo

no centro do cuidado, levando em consideração a disposição, limitações e os recursos do paciente, adaptando as recomendações com as preferências pessoais, traçando uma tomada de decisão conjunta (Rodacki *et al.*, 2023).

3.1.3 Hipertensão Arterial Sistêmica - HAS

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) atinge mais de 30% da população adulta, dentro dessa perspectiva, se configura mais de 1 (um) bilhão de pessoas, se apresentando como a principal causa de morte prematura em todo o mundo (Paho, 2021).

Considerada uma doença silenciosa, é notório sua prevalência em países de baixa e média renda, o qual dentro desse grupo se encontra dois terços dos casos de hipertensão, pelo fato de estarem inseridas diretamente em fatores de risco. A maioria das pessoas que tem hipertensão arterial desconhecem sua condição, o que as coloca em risco de complicações médicas evitáveis e morte (Ribeiro *et al.*, 2022).

É uma DCNT de condição multifatorial, estando diretamente ligados a fatores genéticos/epigenéticos, ambientais e sociais (figura 1), essa situação clínica é caracterizado pela elevação persistente da Pressão Arterial (PA), o qual para o nosso corpo estar bem é necessário que a Pressão Arterial Sistólica (PAS) esteja maior ou igual a 140 mmHg e/ou Pressão Arterial Diastólica (PAD) maior ou igual a 90 mmHg (Barroso *et al.*, 2021).

Figura 1 - Determinantes genéticos/epigenéticos, ambientais e sociais interagem para elevar a PA em hipertensos e na população em geral



Fonte: Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020 Barroso *et al.*

Legenda: ↑ aumentado; ↓ diminuído.

Segundo os dados do Vigitel Brasil (2021), das vinte e sete (27) cidades que foram analisadas, foi observado uma porcentagem de 26,3% de adultos com o diagnóstico de médico de hipertensão arterial, sendo de 27,1% entre mulheres e de 25,4% em homens e que independente do sexo esses níveis aumentaram conforme a idade.

Estudos relatam que indivíduos com IMC elevado e obesidade abdominal estão associados diretamente com o aumento do risco de HA, paralelo a isso, o peso adequado promove a diminuição da PA, proporcionado benefícios em indivíduos hipertensos, em lógica, pacientes com peso dentro da faixa da normalidade do IMC pode ser a melhor sugestão com relação à prevenção primária da HA (Barroso *et al.*, 2021).

A hipertensão arterial não controlada é um fator de risco para o desenvolvimento de doença cardiovascular e para que isso não evolua de maneira negativa, exige um cuidado integral da equipe multiprofissional atuando com diversas estratégias, das quais centrada no paciente, o qual

ocorre uma interação entre os profissionais para a tomada de decisões, com a participação e consentimento do paciente (Barroso *et al.*, 2021).

A assistência nutricional contribui de maneira positiva na qualidade de vida da população diagnosticada, sendo atuante na redução e controle do peso, concomitante na redução das medidas antropométricas em especial a circunferência abdominal, trabalhando com orientação nutricional em relação ao consumo excessivo de sal e seus malefícios, orientando sobre os riscos do consumo de bebidas alcoólicas, objetivando melhorar o padrão alimentar dessa população, conscientizando o consumo de frutas e verduras, evitando o consumo de alimentos ultraprocessados como os quais em sua composição contém açúcares e gorduras hidrogenadas em maior quantidade (Brasil, 2021).

3.2 Papel da Orientação Nutricional no Cuidado às Doenças Crônicas Não Transmissíveis - DCNT

Sabemos que as Doenças Crônicas Não Transmissíveis é uma preocupação de nível mundial, devido ao alto índice de morbimortalidade e óbitos por ano. Segundo a Organização Mundial de Saúde, as DCNT são responsáveis por 41 milhões de óbitos, representando 70% de todas as causas de mortes do mundo. Segundo Malta *et al.*, (2017), no Brasil, estima-se que, 72,6% dos óbitos devem-se a DCNT.

É considerado alarmante o número de pessoas com DCNT, sendo notório um aumento expressivo de diagnóstico nos últimos anos, mesmo o MS elaborando várias estratégias e práticas de manejo clínico, há grande número de pessoas com doenças crônicas, ou outra patologia associada à doença (Seibert *et al.*, 2022).

O ato de se alimentar de forma não saudável é um dos principais contribuintes que está diretamente associado aos fatores de risco relacionados à carga global de doenças no mundo. Foi no ano de 2015, que no Brasil, ela se destacou como fator de risco mais prevalente dentro dos indicadores óbitos

desse contexto, superando ao que faziam o uso de álcool, drogas, tabagismo e não praticantes de atividade física (Bortolini *et al.*, 2020).

No ano de 1999 foi instituído as ações de alimentação e nutrição no SUS sendo institucionalizadas a partir da publicação da Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) (Brasil, 2013b).

Em 2010, a alimentação foi reconhecida como direito na Constituição brasileira (Guerra, 2022). Estando associado aos determinantes da saúde da população que estão inseridas no SUS, o qual tem como responsabilidades e competência de formular, avaliar e apoiar políticas de alimentação e nutrição (Machado *et al.*, 2023).

A atenção nutricional, primeira diretriz da PNAN, compreende os cuidados relacionados à alimentação e nutrição que visam promover e proteger a saúde, prevenir, diagnosticar e tratar doenças. Deve estar associado a outras ações de atenção à saúde do SUS para indivíduos e famílias e comunidades (Brasil, 2013b).

Em relação aos agravos relacionados à alimentação inadequada, o excesso de peso é o principal agravo nutricional que acomete crianças, adolescentes, adultos e idosos no Brasil. O excesso de peso e a obesidade, sua forma mais grave, podem e devem ser prioridade na agenda das equipes de APS (Bortolini *et al.*, 2020).

Em meados da década de 70 a 90 se pensava e se findava a Vigilância Alimentar e Nutricional (VAN), o qual se refere a um conjunto de ações e atividades destinadas a monitorar e avaliar a situação alimentar e nutricional de uma população. O objetivo principal da VAN é fornecer informações que possam subsidiar políticas públicas voltadas para a promoção da saúde e prevenção de problemas relacionados à alimentação e nutrição (Brasil, 2015).

A Vigilância Alimentar e Nutricional é fundamental para subsidiar políticas públicas de saúde, contribuindo para a identificação de problemas nutricionais, o planejamento de ações e a avaliação da eficácia das intervenções implementadas. Além disso, ela desempenha um papel crucial na

promoção de hábitos alimentares saudáveis e na prevenção de doenças relacionadas à alimentação (Bortolini *et al.*, 2020).

O Brasil disponibiliza o Guia Alimentar para a População Brasileira, sendo uma publicação disponível nas plataforma do Ministério Saúde do Brasil, com as orientações necessárias para grupos populacionais de áreas específicas, com base nas crenças, cultura e acesso a determinados alimentos que é de maior facilidade para a população específica, o intuito de disseminar informações para a promoção de uma alimentação adequada para a população brasileira em prol da saúde com alimentos in natura, alimentos de fácil acesso, orientações nutricionais gerais básicas, podendo ser usado em casa, nas escolas, nas unidades básicas de saúde e/ou espaços que tenham objetivos de promoção da saúde (Brasil, 2014a).

A integração eficaz entre Atenção Primária à Saúde e Vigilância Nutricional é fundamental para o desenvolvimento de estratégias efetivas de promoção da saúde e prevenção de distúrbios nutricionais na população. O trabalho conjunto dessas áreas contribui para a construção de políticas públicas mais assertivas e o alcance de melhores resultados em saúde (Pires *et al.*, 2020).

3.3 Tecnologias da Informação e Comunicação em Saúde (Tics)

Nos últimos anos, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) vem se expandindo dentro da área do setor saúde, sendo compreendida como um aparato tecnológico que satisfaz os desejos e necessidades da sociedade, sendo que para atingir o objetivo, existe uma complexidade de componentes, tais como, programas, equipamentos e pessoas (Souza, 2020).

As TICs são consideradas recursos tecnológicos que são utilizados como forma de transmitir informações, por meio do uso de imagens, sons e textos, esse conjunto de ferramentas, estão presentes em diversos setores da sociedade, tendo características multiformes, se adaptando de acordo com as necessidade e ambiente que são inseridas (Resende *et al.*, 2022).

As inovações nas demandas sociais promovem o advento de novas tecnologias que modificam os valores e hábitos, tornando-se parte da cultura da sociedade (Silva *et al.*, 2021). Utilizando-se de ferramentas para promover a comunicação e disseminação de dados, a tecnologia constitui-se como um marco na história da humanidade.

As TICs estão inseridas nos serviços de saúde, perpassando por diferentes setores dessa área, sendo da gestão a propagação de informações aos usuários, desde a Atenção Básica aos hospitais (Resende *et al.*, 2022).

Um estudo feito por Mota *et al.*, (2018), destaca o uso das TICs em uma unidade Estratégia da Saúde da Família (ESF) no Ceará, o qual os profissionais utilizaram as TICs nas atividades educacionais, palestras e rodas interativas com os grupos de adolescente e gestantes. O uso dessas ferramentas contribuiu para criar um elo entre profissionais, informações e usuários desconstruindo as barreiras no atendimento, além de se configurar como uma atualização profissional. Outros dispositivos também estão presentes nessas tecnologias da informação, como os aplicativos de saúde para celular, conhecidos como Mobile Health (mHealth).

As TICs em saúde contribuem de forma positiva, no âmbito de educação em saúde, e que diante dos achados, propõe que os profissionais de saúde busquem articular ações educacionais em saúde, didáticas e compreensivas para os usuários. Este recurso atua não apenas nos esclarecimentos de dúvidas em saúde nas rodas de conversas, mas também, contribui para que as equipes multiprofissionais garantam uma integralidade no cuidado que é auxiliado pelos dispositivos tecnológicos (Oliveira *et al.*, 2021).

3.4 Uso das Tecnologias da Informação na Atenção Primária à Saúde

A APS é porta de entrada de atenção em saúde, composta por várias ações de promoção e proteção de saúde, sendo tanto na esfera individual ou coletiva, a APS funciona como um filtro com a capacidade de organizar os fluxos de serviço das redes do setor saúde, perpassando dos mais

simples aos mais complexos. É a principal porta de entrada do Sistema Único de Saúde, sendo alinhado pelos princípios da universalidade, acessibilidade, continuidade, cuidado, integralidade, atenção, responsabilização, humanização e equidade (Brasil, 2021).

É notório que a tecnologia está cada vez mais avançada e se integrando em nosso dia-dia, quando se fala do uso de novas TICs, envolvendo questões de relações sociais, econômicas e políticas (Pedroso *et al.*, 2023). Com isso, existe uma necessidade de nos adaptarmos a esta ferramentas para contribuir na gestão de organizações, melhorando os recursos em relação aos manejos diários de organização na gestão, proporcionando melhor condição de trabalho dos funcionários (Santos *et al.*, 2017).

Em 1991, o Ministério da Saúde reconhece que a sistematização de informação em saúde seria essencial para a obtenção de melhores indicadores, traçando melhores resultados. O Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde — DATASUS, foi criado na perspectiva de dá um suporte aos órgãos do SUS de sistemas de informação e suporte de informática (Datusus, 2022).

Em meados de 1998, objetivando melhorar cada vez mais a gestão da informação e a qualidade dos serviços prestados aos usuários da APS, foi instituído o Sistema de Informação da Atenção Básica — SIAB, pela então Coordenação da Saúde da Comunidade/Secretaria de Assistência à Saúde. Essa sistematização passou a processar dados que era coletado pelas equipes da APS, fazendo o armazenamento eletronicamente, gerando automaticamente relatórios de indicadores que compõe, territórios e problemas de saúde (Paiva, *et al.*, 2022).

Dentro desse contexto, com a implantação do Sistema de Informação em Saúde da Atenção Básica (SISAB) é possível obter informações relevante da situação sanitária e de saúde da população do território por meio dos relatórios de saúde, estando disponível também os relatórios de indicadores de saúde, podendo ser filtrado por estado, município, região de saúde e equipe. Com a finalidade de integralizar ainda mais o SUS, foi

desenvolvidos os sistemas e-SUS APS com o objetivo de atender os processos de trabalho na AP sistematizando a gestão e a linha de cuidado dos usuários, didático e objetivo, podendo ser usado por profissionais que compõe as equipes das unidades da APS, Atenção Domiciliar (AD), além daqueles profissionais que realizam ações no âmbito externo que são os Programas como o Saúde na Escola (PSE) e a Academia da Saúde (Sisab, 2021).

3.5 Papel dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) na Atenção Primária

O Ministério da Saúde, em 1991, implantou o programa de Agentes Comunitários de Saúde (ACS), conforme Daltro *et al.*, (2017), foi percebido a necessidade de ações de melhorias de saúde em algumas regiões do país, num ponto de vista voltada para as necessidades locais, propondo a criação de uma nova categoria de trabalhadores, bem como uma tecnologia móvel para uso no trabalho, facilitando a prática no dia-dia.

Conforme Menezes (2013), a nova profissão, foi oficialmente reconhecida pela Lei nº 10.507, de 10 de julho de 2002, estando inserida precisamente no âmbito do SUS, tanto no Programa Agente Comunitário de Saúde (PACS) quanto no Programa de Saúde da Família (PSF), pautadas em ações que são direcionadas para o caráter preventivo de doenças e promoção de saúde, mediante as assistências domiciliares e comunitárias de maneira individual ou coletiva.

Para Ferreira *et al.*, (2019) o ACS é primordial na promoção e prevenção da saúde, pois tem um papel de acompanhar as famílias nas comunidades em suas residências, orientá-las sobre as formas de acesso aos serviços do SUS, mapeando toda área, realizando cadastramento de informações relevantes para a oferta adequada aos serviços de saúde, participando de planos de ações locais, com às equipes de profissionais multidisciplinares, elaborando estratégias eficientes e intervenções com intuito de resolver as situações de risco e as reais condições da comunidade.

Estes profissionais têm uma aproximação mais efetiva com os usuários do sistema de saúde, sendo capazes de identificar as principais

preocupações de saúde das famílias numa simples visita domiciliar, contribuindo para que os serviços de saúde sejam voltados às reais necessidades locais, sobretudo, sempre respeitando as demandas de cada comunidade (Nepomuceno, *et al.*, 2021).

4 METODOLOGIA

4.1 Protocolo

Trata-se de pesquisa de desenvolvimento, bibliográfica, cujo protocolo foi elaborado de acordo com a estratégia de *scoping review* (análise de escopo) e devidamente registrado na plataforma Open Science Framework — OSF, conforme o DOI 10.17605/OSF.IO/SUTZW. A estratégia de *scoping review* é bastante utilizada na área das ciências da saúde com o intuito de sintetizar e de disseminar os resultados de estudos a respeito de um assunto (Ferraz; Pepreira, R. e Pereira, A., 2020). O objetivo de uma análise de escopo é mapear, por meio de um método preciso e transparente, o estado da arte em uma área temática, pretendendo viabilizar uma visão descritiva dos estudos revisados, sem avaliá-los criticamente ou sumarizar evidências de diferentes investigações, como ocorre em uma revisão sistemática (Tricco *et al.*, 2016).

Desse modo, o relato foi construído de acordo com as orientações preconizadas pelo PRISMA-ScR (*Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses Extension for Scoping Reviews*) (ANEXO A).

4.2 Pergunta Central da Revisão

Com base nos domínios da estratégia *Population, Concept e Context* (PCC) para uma *scoping review* (JBI, 2015), definimos como pergunta primária e secundária da revisão:

Pergunta primária: *Que conteúdos fundamentais compõem uma tecnologia educativa no formato de aplicativo para pacientes com diabetes mellitus e hipertensão arterial?*

Pergunta secundária: *Que tipos de tecnologias há para o uso dos ACS no trabalho de orientação nutricional a pacientes com diabetes mellitus e hipertensão arterial?*

4.3 Critérios de Elegibilidade

Partindo da pergunta central da revisão, os critérios para elegibilidade dos estudos serão delimitados com base nos domínios da estratégia *Population, Concept e Context* (PCC) para uma *scoping review* (JBI, 2015), especificados na forma do quadro a seguir:

Quadro 1 – Domínios da estratégia PCC para *scoping review* nesta pesquisa

P	População	Estudos que indicam conteúdos de tecnologias educativas que podem ser usados por Agente Comunitário de Saúde (ACS) para orientação nutricional a pacientes com diabetes mellitus e hipertensão arterial.
C	Conceito	Orientação nutricional para pessoas com diabetes mellitus e hipertensão arterial.
C	Contexto	Tecnologia educativa em formato de aplicativo a ser usada no cenário da Atenção Primária à Saúde (APS).
Estudos relevantes		• Empíricos originais: <i>papers</i>, dissertações e teses • Independentes de desenho metodológico • Escritos em português, inglês e espanhol • Independentes do ano de publicação

Foi considerado como critérios de inclusão: [1] estudos empíricos originais (*papers*, dissertações e teses), independentemente do desenho metodológico; [2] escritos português, inglês ou espanhol; [3] sem limites de data de publicação; [4] disponíveis gratuitamente ou sem ônus para o pesquisador.

Serão considerados critérios de exclusão: estudos que envolvam diabetes tipo I, diabetes gestacional e hipertensão arterial secundária.

4.4 Fontes de Informação

No período de abril a outubro de 2024 foi realizado uma busca sistemática em 07 bases de dados eletrônicas: Scopus, PubMed, Web of Science e OpenGrey. Sendo realizadas, se necessário, buscas complementares em: Google Acadêmico; Bases de dados da USP; Biblioteca Digital Brasileira de coleções de Teses e Dissertações; relatórios em texto completo de anais de eventos científicos; periódicos científicos não indexados; e sites especializados no tema relacionado.

Posteriormente, fontes complementares na busca secundária envolve a busca manual das referências dos documentos recuperados neste íterim e nas listas de referências dos artigos. Relatórios completos (artigos, teses, dissertações, capítulos publicados) serão considerados. Resumos de eventos científicos não serão incluídos.

A literatura cinzenta será incluída na pesquisa, pois frequentemente contêm dados e informações atualizadas que ainda não foram incluídas em livros ou revistas científicas.

4.5 Estratégia de Busca

A estratégia de busca foi definida tendo como base a literatura existente na área e posteriormente definida e otimizado por meio de consultas a especialistas no tema, bem como consulta a estudos de síntese de evidências relevantes para a temática. A busca será arranjada pelos descritores DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) e MeSH (Medical Subject Headings). Os termos foram combinados por operadores booleanos (“OR”, “AND” e “NOT”), sendo utilizado os símbolos de truncagem de acordo com as características e orientação de busca de cada base de dados consultada. Nas próximas tabelas são observados os seguintes arranjos de descritores que foram utilizados inicialmente e Strings que foram utilizados para a busca dos artigos.

Quadro 2 - Arranjos de Descritores

Elementos da <i>scoping review</i> (PCC)	População (P)	Conceito (C)	Contexto (C)
Descritores DeCS e MeSH	“Diabetes Mellitus” “Hypertension” “Community Health Workers”	“Diet, Food, and Nutrition” “Diet Therapy” “Telenutrition” “Nutrition Programs” “Diet, Healthy” “Noncommunicable Diseases”	“Digital Health” “Digital Technology” “Digital Inclusion” “Digital Public Health” “Computers, Handheld” “Mobile Applications” “Needs Assessment”

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Quadro 3 - *Strings* Aplicadas na Pesquisa

Bases	Strings
Scopus	(TITLE-ABS-KEY (Diabetes Mellitus AND Diet Therapy AND Mobile Applications AND Agent) OR TITLE-ABS-KEY (Hypertension AND Diet Therapy AND Mobile Applications AND Agent) OR TITLE-ABS-KEY (Chronic non-communicable diseases AND Mobile Applications) OR TITLE-ABS-KEY (Diabetes AND Mellitus AND Mobile AND Applications AND Diet AND Therapy) OR TITLE-ABS-KEY (hypertension AND mobile AND applications AND diet AND therapy) OR TITLE-ABS-KEY (Community Health Workers AND Diabetes Mellitus AND Mobile Applications) OR TITLE-ABS-KEY (Community Health Workers AND hypertension AND Mobile Applications) OR TITLE-ABS-KEY (Community Health Workers AND Digital Technology AND Diabetes mellitus) OR TITLE-ABS-KEY (diabetes AND mellitus AND community AND health AND workers AND mobile AND applications) OR TITLE-ABS-KEY (hypertension AND community AND health AND workers AND mobile AND applications) OR TITLE-ABS-KEY (noncommunicable AND diseases AND community AND health AND workers AND mobile AND applications) OR TITLE-ABS-KEY (chronic AND non-communicable AND diseases AND community AND health AND workers AND digital AND public AND health) OR TITLE-ABS-KEY (hypertension AND community AND health AND workers AND digital AND inclusion))
Web of Science	((TS=hypertension)) AND TS=(community)) AND TS=(health workers)) AND TS=(digital inclusion)) OR TS=(Diabetes mellitus)) AND TS=(community)) AND

	TS=(health workers)) AND TS=(digital inclusion)) OR TS=(diabetes mellitus)) AND TS=(community health workers)) AND TS=(mobile applications)) OR TS=(hypertension)) AND TS=(community health workers)) AND TS=(mobile applications)) OR TS=(hypertension)) AND TS=(community health workers)) AND TS=(Digital public health)) OR TS=(diabetes mellitus)) AND TS=(community health workers)) AND TS=(Digital public health))
Pub Med	("Mobile Applications"[Title/Abstract]) AND ("Diabetes Mellitus"[Title/Abstract]) AND ("Diet Therapy"[Title/Abstract]) OR ("Mobile Applications"[Title/Abstract]) AND ("Hypertension"[Title/Abstract]) AND ("Diet Therapy"[Title/Abstract]) OR ("Diabetes Mellitus"[Title/Abstract]) AND ("Diet, Food, and Nutrition"[Title/Abstract]) AND ("Mobile Applications"[Title/Abstract]) OR ("Digital Technology"[Title/Abstract]) AND ("Community Health Workers"[Title/Abstract]) AND (Diabetes mellitus"[Title/Abstract]) OR (Community Health Workers"[Title/Abstract]) AND ("Diet, Food, and Nutrition"[Title/Abstract]) AND ("Digital Technology"[Title/Abstract]) OR ("Nutrition Programs"[Title/Abstract]) AND ("Community Health Workers"[Title/Abstract]) AND ("Chronic non-communicable diseases"[Title/Abstract]) OR ("Diabetes Mellitus"[Title/Abstract]) AND ("Community Health Workers"[Title/Abstract]) AND (Mobile Applications"[Title/Abstract]) OR ("Hypertension"[Title/Abstract]) AND ("Community Health Workers"[Title/Abstract]) AND ("Mobile Applications"[Title/Abstract]))
Open Gray	((("hypertension*" OR "community health workers*" OR "mobile applications*") AND ("diabetes mellitus*" OR "community health workers*" OR "mobile applications*"))

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

4.6 Seleção dos Estudos

O protocolo de revisão do escopo deve descrever o processo de seleção da fonte para todas as etapas da seleção e os procedimentos para solucionar divergências entre os revisores. Portanto, para qualquer revisão de escopo, a seleção da fonte é realizada por dois ou mais revisores, independentemente. Quaisquer divergências são resolvidas por consenso ou por decisão de um terceiro revisor (Peters *et al.*, 2017).

Dessa maneira, os resultados das buscas nas bases de dados foram importados para uma biblioteca do software EndNote e as duplicatas foram excluídas antes do processo de seleção. Dois revisores realizaram o processo de seleção de forma independente, e as divergências durante o processo de buscas, foram discutidas e resolvidas por um terceiro revisor. Somente estudos que atenderam a todos os critérios de elegibilidade foram incluídos no relatório final. Utilizamos um fluxograma do PRISMA-ScR (ANEXO B), para relatar o processo de seleção dos estudos. A seleção dos estudos foi feita em três etapas: [1] leitura dos títulos; [2] leitura dos resumos; e [3] leitura do artigo completo.

4.7 Extração dos Dados

A extração dos dados foi realizada por dois revisores independentes, que passaram por um treinamento sobre revisão de escopo e sobre a temática estudada. Não foi necessário entrar em contato com os autores para buscar informações adicionais e nem ao terceiro revisor para realizar a revisão dos dados extraídos.

A organização dos dados extraídos foram feitas usando-se o instrumento padronizado de extração, elaborado observando-se os elementos PCC da *scoping review*. O instrumento contemplou as seguintes informações: [1] gerais: autores, ano de publicação, objetivos do estudo, local e tipo de estudo; [2] população (P): número de participantes, idade, sexo, tamanho amostral, tipo de diagnóstico, cenários assistenciais; [3] conceito (C): tipos e conteúdos de orientação nutricional, referências que embasam os conteúdos, métodos e instrumentos; [4] contexto (C): tecnologias utilizadas, características, potencialidades e limitações.

Foi realizado um estudo piloto onde dois autores simulou a extração das informações relevantes e fazer os ajustes necessários.

4.8 Riscos de Viés dos Estudos

Considerando que o protocolo se refere a uma revisão de escopo, cujo foco é mapear pesquisas independente de sua qualidade metodológica, o risco de viés não será avaliado (Aromataris; Munn, 2020).

4.9 Método de Síntese

Foi elaborado uma síntese descritiva das características dos estudos, descrevendo as características das publicações recuperadas nesta revisão, em se tratando da população, contexto e conceito mapeados, apresentando um panorama de todas as informações recuperadas, sua extensão e a natureza da literatura sobre o tema revisado. Na revisão de escopo os resultados foram apresentados em forma de quadro sintético e em

formato descritivo conforme orientações do protocolo PRISMA – extensão para revisão de escopo (Tricco *et al.*, 2018).

As orientações nutricionais foram descritas em dois eixos (tipos de orientações nutricionais abordadas e mais relevantes nos aplicativos de educação em saúde). Em relação ao contexto, os estudos foram mapeados entre os que abordam a prevenção e os que abordam cuidado permanente.

As categorias elencadas para o delineamento e para o conceito teve como base a separação entre estudos de natureza qualitativa e quantitativa, bem como método utilizado para coleta das informações. Em cada um foi descrito a base teórica utilizada. Sendo realizado mapeamento, em relação à população, conforme o conhecimento em relação as orientações nutricionais a frente das comorbidades, pois acredita-se que a falta de informações assertivas interfira nas ações de assistência nutricional aos usuários.

Além disso, foi produzida uma síntese narrativa dos achados relacionados às recomendações e limitações dos estudos, considerando produzir informações úteis para pesquisas futuras sobre o tema. Os dados finais foram apresentados descritivamente e por meio de quadros e gráficos que facilitem a visualização dos resultados.

4.10 Aspectos Éticos

A pesquisa está respaldada pela resolução de nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde que dispensa a submissão de pesquisas ao Sistema CEP/Conep, pois não envolvem seres humanos (CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE-CNS, 2016).

5 RESULTADOS

5.1 Panorama parcial dos estudos selecionados

O fluxograma (figura 1) descreve os números observados em cada fase da revisão. Os *strings* da pesquisa foram inseridos nas bases selecionadas, identificando um total de 8308 artigos. De forma resumida, após a exclusão das duplicatas (n=24), 8284 estudos foram avaliados por seus títulos e resumos. Após a leitura dos títulos, obtivemos a segunda etapa de exclusão (n=8160), sendo 152 artigos da scopus, 50 artigos da PubMed, 7 artigos da Web of Science e 7951 artigos da Open Gray, restando um total de 124 artigos para a leitura dos resumos, que após esse filtro, foi realizado a terceira e última etapa de exclusão dos artigos (n=88), sendo 55 artigos da scopus, 13 artigos da PubMed, 10 artigos da Web of Science e 10 artigos da Open Gray. Sendo selecionados 36 artigos para a leitura completa, sendo potencialmente relevantes para a questão da pesquisa. A figura 2 mostra o processo de seleção dos estudos de forma detalhada e o gráfico 1 mostra a porcentagem de estudos encontrados por base de dados.

Figura 2 – Fluxograma do PRISMA

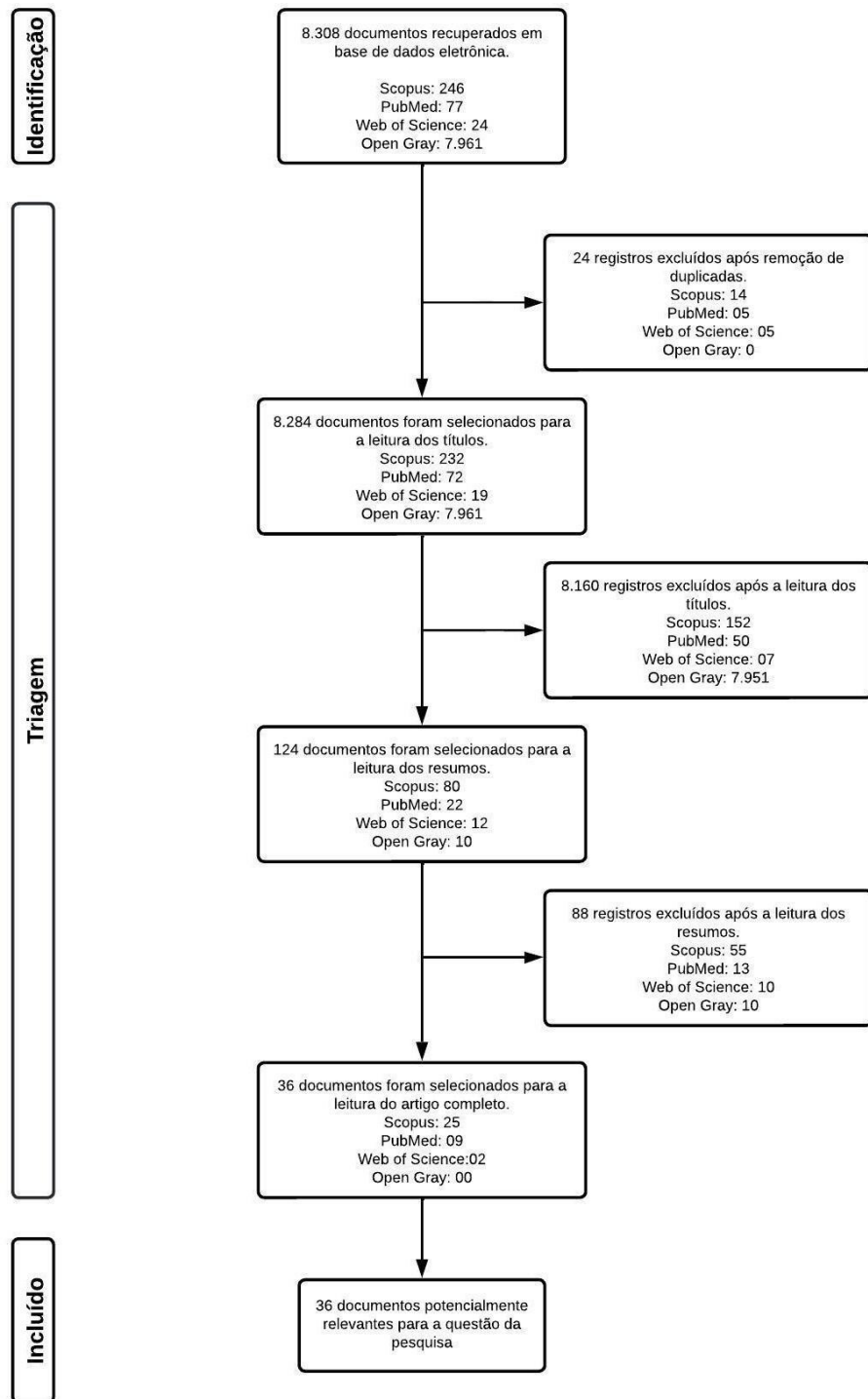
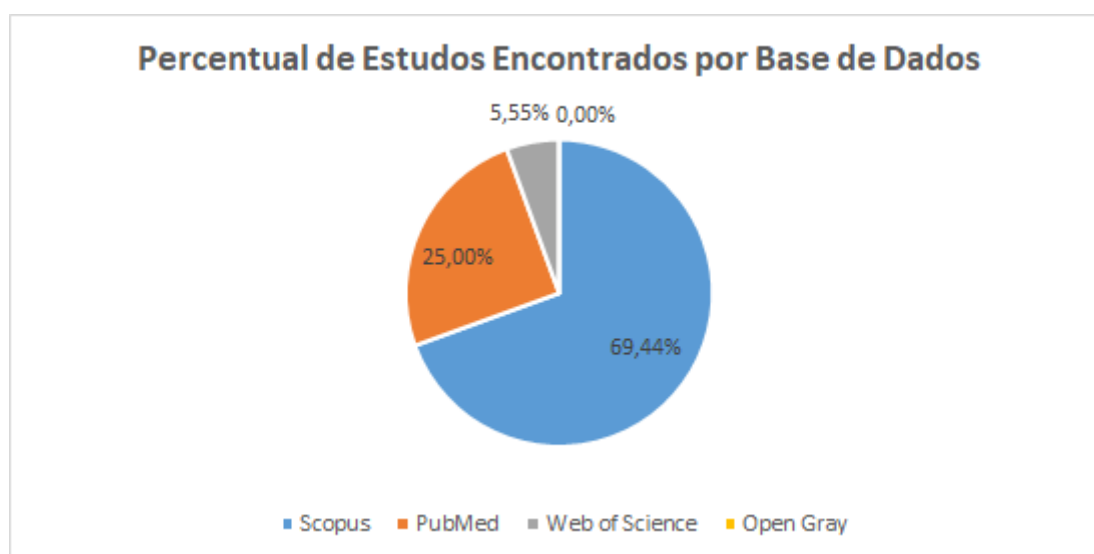


Gráfico 1 - Percentual de artigos por base de dados.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

A tabela a seguir, traz detalhadamente os achados dos 36 artigos potencialmente relevantes para a questão da pesquisa, após a leitura na íntegra das obras. Apresentando de forma resumida, algumas características gerais dos artigos.

Tabela 1 – Caracterização dos estudos selecionados

Estudo	Autores	Ano de publicação	Objetivos do estudo	Local	Tipo de estudo
1	BRIGITTA, SZÁLKA, et. al.	2016	Revisar os aplicativos húngaros com os aplicativos internacionais.	Hungria.	Estudo clínico.
2	GROVES, E.; GALYEN, S.; ALCORN, M.	2023	Fornecer visão geral da eficácia da mudança de comportamento usando intervenções de nutrição de saúde móvel em pessoas com doenças crônicas.	Estados Unidos.	Revisão de escopo.
3	GOH, et. al.,	2015	Identificar e descrever trajetórias de curto prazo do uso de um aplicativo entre pacientes com diabetes mellitus.	Estados Unidos.	Estudo quantitativo.
4	AGAPITO, et. al.,	2018	Apresentar um sistema de recomendação nutricionais para melhorar a qualidade de vida de pacientes com doenças crônicas.	Itália.	Estudo de coorte.
5	CHEN, et. al.,	2023	Identificar lacunas entre as diretrizes de autogerenciamento e as práticas dos aplicativos.	China.	Revisão sistemática.
6	NOROUZI, et. al.,	2018	Descrever o desenvolvimento e a avaliação de um sistema de recomendação de lanches, usando uma abordagem baseada em conhecimento, raciocínio baseado em restrições e algoritmo de roleta para pacientes diabéticos.	Irã.	Desenvolvimento.
7	XIE, et. al.,	2023	Testar um modelo descentralizado para gerenciamento integrado de diabetes e hipertensão em Bangladesh rural para melhorar a acessibilidade e a qualidade do atendimento.	Bangladesh.	Estudo de coorte.
8	BRADLEY, et. al.,	2020	Avaliar os efeitos das tecnologias móveis em	Reino	Revisão sistemática de

			relação aos cuidados habituais para dar suporte à comunicação e às consultas entre prestadores de serviços de saúde.	Unido.	ensaios clínicos randomizados.
9	SY, et. al.,	2020	Identificar os fatores e desafios relacionados à comunicação e tecnologia de saúde para abordar a prevenção de DCNTs.	Estados Unidos.	Estudo qualitativo.
10	DALTROA, et. al.,	2017	Analisar os fatores condicionantes da aceitação e uso de tecnologias móveis (tablets) pelos Agentes Comunitários de Saúde.	Brasil.	Estudo exploratório e descritivo, de abordagem quantitativa.
11	ABREU, et. al.,	2020	Construir uma base de dados sobre as percepções dos Agentes Comunitários (ACS) do Brasil quanto ao uso de sistemas, softwares ou aplicativos voltados ao seu trabalho	Brasil.	Estudo de caso exploratório transversal com abordagem quantitativa.
12	MARTIN, K. R. S.	2022	Conhecer potencialidades e desafios da implantação da ferramenta e-visita no processo de trabalho de ACS, no Centro de Saúde Itamarati do município de Belo Horizonte.	Brasil.	Pesquisa qualitativa, especificamente um estudo de caso exploratório e descritivo.
13	SANTOS, et. al.,	2023	Mapear a literatura sobre as aplicações e percepções acerca do uso de tecnologias digitais nas práticas de trabalhadores comunitários de saúde.	Brasil.	Revisão de escopo.
14	SANTOS, et. al.,	2024	Analisar os desafios impostos pelas condições de trabalho dos ACS no contexto da saúde digital.	Brasil.	Estudo qualitativo.
15	DUARTE, et. al.,	2018	Analisar as contribuições de um sistema tecnológico para a construção de Ecomapas por profissionais do NASF na atenção aos usuários hipertensos	Brasil	Experimental qualitativa.

			e/ou diabéticos.		
16	PACHECO, et. al.,	2017	Descrever a elaboração de um objeto de Aprendizagem sobre doenças transmissíveis, sua identificação, vigilância e prevenção, para Agentes Comunitários de Saúde.	Brasil.	Estudo de caso qualitativo e exploratório.
17	VASCONCELOS, et. al.,	2021	Analisar a implantação e utilização de dispositivos móveis na Atenção Primária à Saúde (APS).	Brasil.	Exploratório qualitativo.
18	SENEVIRATNE, et. al.,	2018	Avaliar a utilização de um aplicativo de triagem comunitária da rede de saúde primária.	Austrália.	Observacional descritivo.
19	OTU, et. al.,	2021	Testar o uso de um aplicativo de treinamento em saúde móvel para doenças não transmissíveis (DNTs).	Nigéria.	Estudo quantitativo.
20	HARTE, et. al.,	2022	Descreve a justificativa e o design de um ensaio que mede o efeito combinado da saúde digital e do suporte de agentes comunitários de saúde no automonitoramento de glicose e na hemoglobina glicosilada.	Estados Unidos.	Ensaio clínico randomizado controlado.
21	NOOR, et. al.,	2020	Avaliar o impacto do uso de um aplicativo de celular no nível de adesão aos regimes de tratamento entre pacientes hipertensos na Faixa de Gaza	Palestina.	Estudo randomizado.
22	DUFFY, et. al.,	2020	Avaliar se os ACSs, com a ajuda de um aplicativo de smartphone e supervisão médica remota, poderiam gerenciar o diabetes de forma segura e eficaz.	Guatemala.	Desenho pré e pós-teste de grupo único.
23	POOBALAN, et. al.,	2021	Explorar as perspectivas de pacientes com diabetes e agentes	Índia.	Estudo qualitativo.

			comunitários de saúde (ACSS) sobre um modelo inovador de tratamento de diabetes em um ambiente com recursos limitados na Índia rural.		
24	LEE, et. al.,	2021	Avaliar a eficácia dos aplicativos móveis automonitorados no controle de peso de pacientes com diabetes mellitus.	Coreia.	Ensaio clínico prospectivo, randomizado, unicêntrico, de natureza exploratória.
25	PORTER, et. al.,	2016	Determinar o efeito do uso de dispositivos eletrônicos móveis para registrar a ingestão de alimentos ou nutrientes no controle do diabetes e nos resultados nutricionais.	Austrália.	Revisão sistemática.
26	FERREIRA, et. al.,	2024	Descrever o desenvolvimento e apresentar a implementação de uma nova aplicação tecnológica em saúde: o Núcleo de Telessaúde da Universidade Federal de Viçosa (NUTELES — UFV).	Brasil.	Observacional, descritivo e transversal.
27	MENSAH, et. al.,	2023	Examinar o efeito do Programa LINKED-BP na redução da PA e avaliar o alcance, adoção, sustentabilidade e custo-efetividade da intervenção.	Estados Unidos.	Estudo aplicado.
28	MISHRA, et. al.,	2019	Explorar as oportunidades e desafios digitais para programas de ACS em países de baixa e média renda, com foco especial em DNTs.	Brasil.	Estudo de campo.
29	KIMA, et. al.,	2019	Testar a eficácia de um modelo híbrido do programa de intervenção de autoajuda (hSHIP), para abordar fatores culturais e motivacionais únicos para o autogerenciamento ideal do diabetes tipo 2 e pré-diabetes entre coreanos-americanos	Estados Unidos.	Estudo randomizado.

(Kas).					
30	AJAY, et. al.,	2011	Demonstrar o potencial dos telefones celulares como uma ferramenta para a prevenção e gerenciamento do diabetes em países em desenvolvimento.	Reino Unido.	Revisão sistemática.
31	DARBY, et. al.,	2015	Determinar quais dos aplicativos de rastreamento nutricional (apps) disponíveis para plataformas devem ser uma primeira recomendação para pacientes com diabetes.	Estados Unidos.	Revisão sistemática.
32	JEET, et. al.,	2017	Sintetizar as evidências sobre a eficácia das intervenções de prevenção primária de DNTs fornecidas por ACS em países de baixa e média renda (PBMR).	Índia.	Revisão sistemática.
33	KAUFMAN, N.; KHURANA, I.	2016	Investigar a eficácia da tecnologia digital na saúde, especificamente no contexto da prevenção e tratamento do diabetes.	China.	Revisão sistemática.
34	LI, et. al.,	2019	Avaliar o uso da tecnologia mHealth para melhorar a pressão arterial e o comportamento de autogerenciamento em pessoas com hipertensão e pré-hipertensão.	China.	Ensaio clínico randomizado controlado por conglomerados.
35	MURALIDHARAN, et. al.,	2017	Fornecer uma visão geral das tecnologias de mHealth (saúde móvel) utilizadas na prevenção e tratamento do Diabetes Mellitus.	China.	Ensaio clínico randomizado.
36	KWAN, et. al.,	2023	Estudar a eficácia de uma intervenção multicomponente que compreende o aplicativo móvel EMPOWER com coaching de saúde e tomada de decisão compartilhada para diabetes e	China.	Ensaio clínico randomizado controlado (RCT) pragmático, aberto, de dois braços.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Após realizar as caracterizações iniciais dos 36 artigos selecionados, foi observado que poucos estudos ($n=7$) mencionaram os ACS, como protagonista principal na pesquisa, dos quais os demais artigos ($n=29$) mencionava tecnologias em saúde em vários aspectos, porém não relaciona os ACS. Em relação a natureza dos estudos selecionados, prevaleceu os estudos com metodologia mista ($n=23$), sendo considerado nesta pesquisa mais de três (3) abordagens metodológicas nos objetivos, esse tipo de metodologia é uma abordagem que combina vários métodos para analisar os resultados, inclusive os quantitativos e qualitativos, proporcionando uma visão mais ampla e profunda sobre o objeto de estudo.

Foi observado que obtivemos estudos com metodologia isolada, como os estudos qualitativos ($n=9$), estudos com metodologia isolada refere-se à utilização exclusiva de um único método de abordagem metodológica, para a condução de uma pesquisa, essa opção é vantajosa quando o objetivo do estudo pode ser alcançado satisfatoriamente com um único tipo de método, oferecendo simplicidade e maior foco na coleta e análise de dados. Foram identificados estudos quantitativos ($n=3$), em menor proporção dentro dessas perspectivas metodológicas, sendo característico desse tipo de abordagem, pesquisa de coleta e análise de dados numéricos, geralmente visando testar hipóteses ou estabelecer relações entre variáveis, usando vários métodos, como questionários estruturados e experimentos controlados, priorizando a objetividade e a replicabilidade dos resultados.

Os estudos se concentraram mais no Brasil ($n=10$), seguido de outros países, como os Estado Unidos ($n=7$), China ($n=5$) e os demais países que estatisticamente não ultrapassou três (3) estudos por países, comparado aos primeiros países no ranking dessa pesquisa. Por se tratar de uma estratégia que é destaque do Brasil, já se esperava o cenário brasileiro de maior prevalência nessa pesquisa, já que os ACS têm um papel fundamental na ESF e no SUS. Esses agentes têm uma atuação essencial na promoção da

saúde, prevenção de doenças e acesso da população aos serviços de saúde, especialmente em áreas de maior vulnerabilidade social.

Tabela 2 – Conteúdos fundamentais, potencialidades e limitações dos estudos.

Estudo	Conteúdos fundamentais	Potencialidades dos estudos	Limitações dos estudos
01	Não se aplica.	Pode registrar em língua nativa os alimentos culturais consumidos.	Necessário mais estudo para validação.
02	Teoria comportamental.	Pode melhorar significativamente os resultados de saúde.	Necessidade de mais investigação.
03	Alimentação saudável.	Identificação de preditores; Aplicação em cenário realista; Base para pesquisas futuras.	Tamanho da amostra; Duração do estudo.
04	Orientação nutricional.	Foco em doenças crônicas; Banco de dados detalhado; Interface amigável;	Ausência de receitas e planos alimentares.
05	Orientação nutricional; Contador de calorias; Registro de refeições; Registro de treinos; Definição de metas.	Abordagem multisetorial e multidisciplinar; Gerenciamento para DM; Fortalece vínculo com atenção primária.	A maioria dos aplicativos são privados; Baixa integração.
06	Orientação de lanches para pacientes com DM.	Acessível; Melhor assistência.	Tamanho amostral; Exclusão das refeições principais.
07	Não se aplica.	Aumento de acesso ao cuidado em saúde;	Dependência da tecnologia; Tamanho amostral.
08	Não se aplica.	Expansão do acesso aos cuidados de saúde.	Risco de viés nos estudos. Tempo de pesquisa.
09	Não se aplica.	Gerenciamento dos ACS.	Tamanho da amostra; Viés de seleção; Dificuldades de conectividade;
10	Não se aplica.	Gerenciamento para a atenção primária à saúde.	Viés do pesquisador; Pequena amostra.
11	Não se aplica.	Abordagem abrangente e sistemática; Reflexão sobre o futuro do trabalho.	Limitação temporal dos dados; Baixa adesão.
12	Não se aplica.	Gerenciamento para a atenção primária à saúde	Risco de viés; Tamanho amostral.
13	Não se aplica.	(Re) conhecimento do território; Construção de "ecomapas vivos"; Fortalecimento do vínculo com	Viés de seleção; Tempo da pesquisa.

		os serviços de saúde.	
14	Não se aplica.	Acesso à informação; Atualização constante; Ferramenta educacional; Organização do trabalho; Melhoria da comunicação; Ampliação do acesso à saúde.	Disponibilidade de dispositivos móveis; Alfabetização em tecnologia.
15	Não se aplica.	Agilidade na coleta e registro de dados; Acesso à informação em tempo real; Monitoramento e acompanhamento de pacientes; Otimização do tempo e do trabalho dos profissionais.	Conectividade instável; Tamanho da amostra.
16	Não se aplica.	Triagem em larga escala; Recomendações Personalizadas; Acesso a serviços de suporte; Alcance de populações vulneráveis; Potencial para integrar cuidados primários.	Falta de grupo controle; Potencial viés de seleção.
17	Não se aplica.	Impacto positivo na prestação de cuidados; Fortalecimento dos relacionamentos com a comunidade; Potencial para replicação e expansão.	Falta de grupo controle; Necessidade de acesso à internet.
18	Não detalha.	Abordagem personalizada; combinação de estratégias; Engajamento comunitário.	Dependência da tecnologia.
19	Não se aplica.	Adaptação ao contexto local; Potencial para ampliar o acesso ao tratamento.	Tamanho da amostra; Falta de validação da ferramenta; Viés de seleção.
20	Não se aplica.	Fortalecimento do papel dos ACS; Baixo custo; Resultados positivos no controle glicêmico; Possibilidade de adaptação para outras doenças crônicas.	Ausência de grupo controle; Tamanho amostral limitado.
21	Mensagem sobre uma vida saudável.	Modelo Inovador de cuidados;	Vieses nas entrevistas; Necessidade de acesso à

			internet.
22	Não se aplica.	CrITÉRIOS de elegibilidade bem definidos; Avaliação da qualidade dos estudos;	Viés de seleção; Tamanho da amostra.
23	Não se aplica.	Coleta de dados eficiente e flexível; Armazenamento e segurança dos dados; Monitoramento remoto e longitudinal; Fortalecimento da APS e integração dos serviços de saúde.	Tamanho da amostra; Necessidade de acesso à internet.
24	Não se aplica.	Abordagem Inovadora e Abrangente; Uso da tecnologia mHealth; Envolvimento de ACS;	Viés de seleção; Necessidade de acesso à internet.
25	Feedback sobre a ingestão de fibras; Registro e avaliação da ingestão de proteínas;	Análise de dados e tomada de decisão; Visualização de dados e feedback para os pacientes; Fortalecimento da APS e integração dos serviços de saúde.	Tamanho da amostra; Necessidade de acesso à internet;
26	Hábitos alimentares com perguntas sobre o consumo de alimentos.	Abordagem Inovadora e Abrangente; Uso da tecnologia mHealth; Envolvimento de ACS;	Viés de seleção;
27	Não se aplica.	Ampliação do acesso e da qualidade dos serviços; Otimização da gestão de pessoal; Fortalecimento da pesquisa e avaliação.	Segurança e privacidade dos dados.
28	Não se aplica.	Abordagem culturalmente adaptada; Combinação de tecnologia e Interação humana, tecnologia Persuasiva; Resultados promissores.	Generalização limitada; Prontidão tecnológica" variável; Fatores socioeconômicos.
29	Dieta saudável.	Melhorar a adesão ao tratamento; Promover a educação do paciente e o autocuidado; Facilitar o diagnóstico precoce; Otimizar o uso de recursos humanos escassos; Reduzir custos e aumentar a eficiência dos serviços de	Falta de evidências robustas sobre a eficácia e custo-efetividade.

		saúde.	
30	Não se aplica.	Abordagem sistemática; Foco na usabilidade, Identificação de aplicativos promissores; Contribuição para a área.	Viés de seleção dos aplicativos.
31	Não se aplica.	Aumento no consumo de frutas e vegetais; Ampliação do alcance dos Serviços de saúde; Fortalecimento do vínculo com a comunidade.	Risco de viés nos estudos;
32	Não se aplica.	Aumento do acesso à informação e suporte; Melhora da adesão ao tratamento; Monitoramento remoto e Detecção precoce de Problemas;	Acesso à tecnologia e alfabetização digital.
33	Não se aplica.	Abordagem inovadora, Intervenção personalizada; Fortalecimento da autogestão.	Viés de seleção.
34	Não se aplica.	Amplo Alcance; Suporte Contínuo; Melhoria da Autogestão.	Falta de regulamentação; Barreiras tecnológicas; Resistência dos profissionais de saúde.
35	Não se aplica.	Uso de tecnologia inovadora; Coleta de dados abrangente.	Adesão dos profissionais; Viés no estudo.
36	Não se aplica.	Otimizar o uso de recursos humanos escassos; Gerenciamento da APS.	Acesso à internet.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Após a análise dos artigos (n=36), foi observado que 25% dos dispositivos móveis, mencionaram conteúdos nutricionais como uma estratégia de proporcionar aos pacientes com HAS ou DM, algum tipo de orientação ou cuidado nutricional, contribuindo para uma melhor qualidade de vida. Foi possível identificar, quais conteúdos fundamentais compõe essas tecnologias, sendo elas: orientações nutricionais (13,88%), registros nutricionais (8,33%), mensagens sobre uma vida saudável (2,77%), contador de calorias (2,77%), definição de metas (2,77%), feedback sobre ingestão de fibras (2,77%), teoria

comportamental (2,77%). Enquanto 75% dos estudos não mencionaram, conteúdos nutricionais voltado para pacientes com HAS ou DM.

A tabela 2, mostra as potencialidades e limitações mais prevalentes na pesquisa, foi possível explorar e destacar os termos mais pertinentes. Como limitações podemos destacar os estudos, 8, 9, 10, 12, 13, 16, 19, 22, 24, 26, 30, 31, 33 e 35 que mencionaram os vieses como uma preocupação pós coleta e análise das pesquisas realizada, é cabível ressaltar que os vieses podem surgir de várias formas devido às particularidades desse campo, como a interação entre tecnologia, usuários e profissionais de saúde, podendo afetar desde a concepção do estudo até a análise e interpretação dos resultados, comprometendo a eficácia e a aplicabilidade dos resultados.

Ainda sobre as limitações, os estudos 3, 6, 7, 9, 10, 12, 15, 19, 20, 22, 23 e 25, apontaram o tamanho amostral como uma fragilidade, pois desempenha um papel crucial na qualidade e confiabilidade das pesquisas, influenciando diretamente a validade estatística dos resultados e sua generalização para a população-alvo, escolher um tamanho amostral inadequado pode introduzir erros, como baixa precisão ou falsos resultados de significativos, comprometendo a utilidade do estudo.

As dificuldades de acesso à internet foram apontadas nos estudos, 9, 15, 17, 21, 23, 24, 25 e 36 como uma fragilidade pertinente. No Brasil, o acesso à internet tem se expandido, mas ainda apresenta desafios de desigualdade, em 2023, cerca de 92,5% dos domicílios brasileiros tinha acesso à internet, com diferenças entre áreas urbanas (94,1%) e (81%) rural (IBGE, 2024).

Contudo, a qualidade da conexão permanece uma questão importante: apenas 22% dos brasileiros têm acesso a uma conectividade significativa, que inclui uma combinação de boa velocidade, dispositivos adequados e habilidades digitais. Esse número é ainda mais baixo para as classes D e E, chegando a apenas 3% (Enap, 2024).

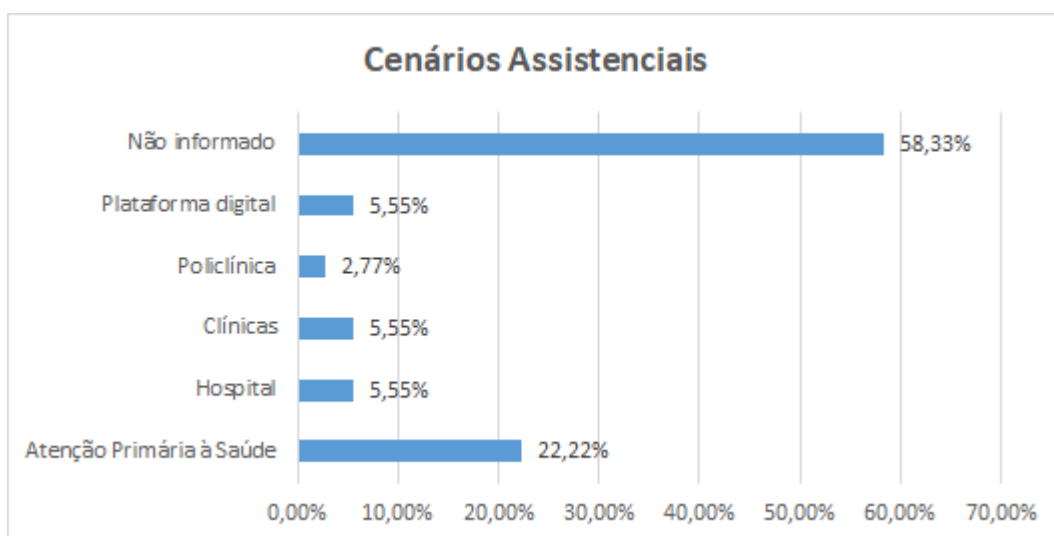
Em relação as potencialidades, podemos destacar alguns estudos que em sua conclusão foi identificado alguns pontos positivos, os estudos, 5,

13, 17, 20, 23, 24, 25, 26 e 31, relataram que os estudos que envolveram tecnologia em saúde, construíram um vínculo com os pacientes, esse vínculo é referente aos profissionais de saúde, ACS e comunidade e que na maioria das vezes é crucial para garantir a qualidade dos dados coletados e a ética da pesquisa, pois pode influenciar desde a participação voluntária até a profundidade das respostas fornecidas pelos participantes.

Os estudos, 5, 9, 10, 12, 14 e 36 destacaram o gerenciamento como algo importante, que as tecnologias em saúde proporcionaram à APS. O gerenciamento é um dos principais objetivo que o SUS vem propondo junto as tecnologias em saúde, desempenhado um papel fundamental no gerenciamento das unidades de saúde, trazendo avanços em eficiência, segurança e qualidade no atendimento. Por meio de ferramentas tecnológicas, as unidades podem otimizar processos administrativos, monitorar dados em tempo real e melhorar a tomada de decisões clínicas.

Finalizando os destaques das potencialidades prevalentes nos estudos, podemos apontar os estudos, 6, 14, 15, 27, 32 e 34, que enfatiza a importância das tecnologias em garantir, melhor acesso aos dados registrados diariamente, dos quais podem contribuir de uma forma rápida para várias tomadas de decisão no cenário saúde. O acesso a dados por meio da tecnologia em saúde é uma área essencial para a gestão e operação dos sistemas de saúde modernos. Esse acesso possibilita melhores decisões clínicas, eficiência administrativa e avanços na pesquisa e inovação. Contudo, ele também envolve desafios relacionados à privacidade e segurança.

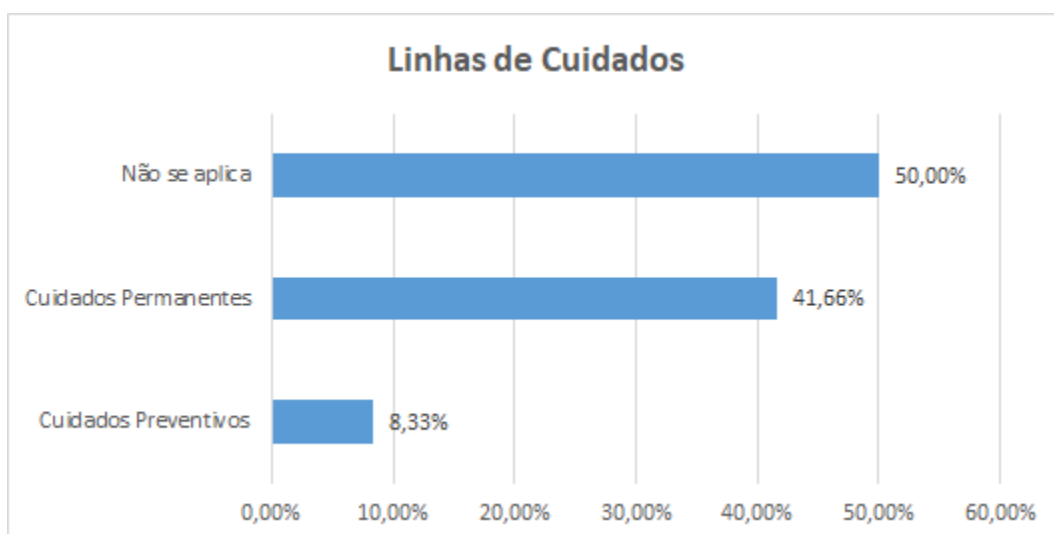
5.2 Cenários assistenciais prevalentes na pesquisa



Fonte: elaborado pelo autor, 2024.

Por meio da fase de seleção e extração de dados na revisão de escopo, foi possível observar que a maioria das pesquisas (58,33%) não foi identificado o cenário de prática, porém, a APS se destacou na segunda posição (22,22%), com artigos que tinha como cenário de práticas a APS.

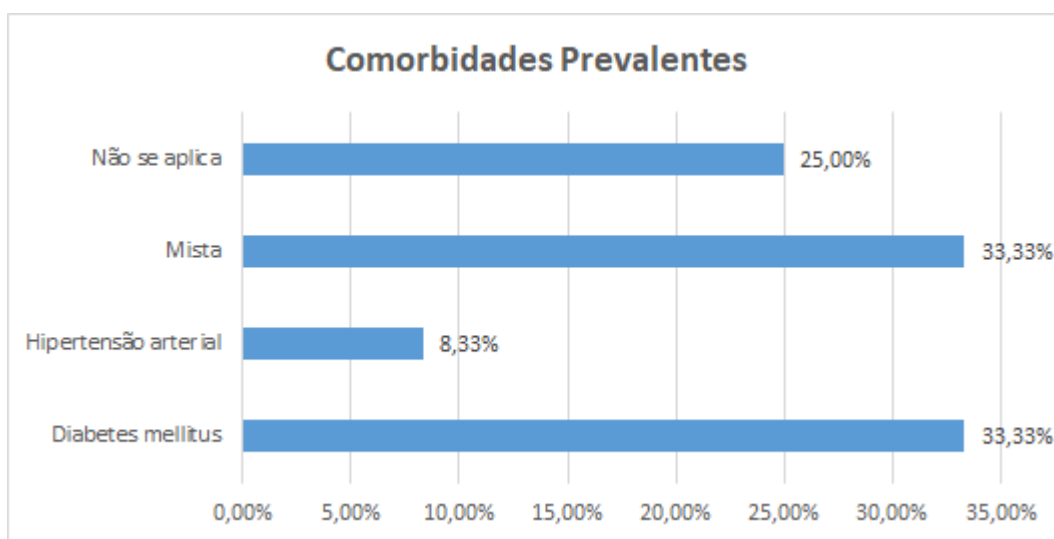
5.3 Estudos que abordam prevenção e cuidado permanente



Fonte: elaborado pelo autor, 2024.

Nos estudos selecionados, foi levantado a importância de entender quais dessas pesquisas, avaliava uma abordagem preventiva ou cuidado permanente. Sendo observado que alguns estudos adotava uma tecnologia com metodologia de monitoramento em cuidados permanentes (41,66%) e cuidados preventivos (8,33%).

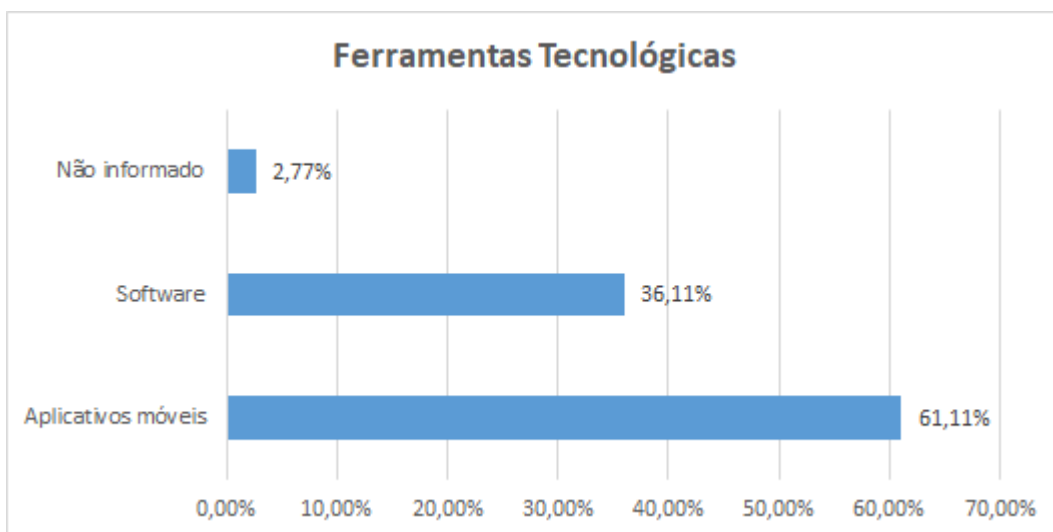
5.4 Comorbidades prevalentes na pesquisa



Fonte: elaborado pelo autor, 2024.

No gráfico acima, mostra que foi possível identificar as comorbidades mais prevalentes entre as pesquisas. Sendo observado que uma parte (n=25%) não se aplicava, por se tratar de aplicações tecnológicas que não abordava diretamente as comorbidades de interesse, seguido de estudos (n=33,33%) que abordavam tanto a diabetes mellitus como a hipertensão arterial, sendo considerado nessa pesquisa uma busca mista, sendo possível também identificar os estudos que abordavam as comorbidades de forma isolada, tais como hipertensão arterial (8,33%) e diabetes mellitus (33,33%).

5.5 Tecnologias prevalentes na pesquisa



Fonte: elaborado pelo autor, 2024.

Nessa busca, foi possível identificarmos quais ferramentas tecnológicas era mais presentes nas pesquisas. Sendo que os estudos com aplicativos móveis (61,11%) foram mais prevalentes, comparado aos estudos que relatavam apenas o uso de softwares (36,11%) e outros não informado (2,77%).

6 DISCUSSÃO

Sobre os cenários assistenciais dessa pesquisa, foi observado que praticamente a metade dos estudos foram desenvolvidos em ambientes que não tinha relação direta com a prática clínica, isso mostra que as tecnologias podem estar inseridas em vários campos, trazendo algum benefício mediante as necessidades específicas.

O segundo cenário mais prevalente foi às pesquisas que tinha como campo de investigação à Atenção Primária à Saúde (APS), sendo este um importante espaço para a condução desses tipos de pesquisas, já que as tecnologias digitais vêm se destacando a cada dia como uma ferramenta essencial de assistência, o qual não pode deixar de mencionar o e-SUS como uma ferramenta tecnológica importantíssima, destinado aos profissionais de saúde, sendo uma articulação do Departamento de Saúde da Família, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Ministério da Saúde, para idealizar as informações em saúde da APS no Brasil, possibilitando o acesso às informações e uso do prontuário eletrônico do cidadão, dentre outras atividades relevantes (Celuppi, *et. al.*, 2021).

Em relação aos estudos que abordaram os cuidados preventivos e permanentes, é importante salientar que um percentual dos estudos não se aplicou ao contexto. Porém, foi observado que os estudos de cuidados permanentes tiveram uma maior prevalência que os estudos que trabalhava os cuidados preventivos.

Segundo o Ministério da Saúde, a prevenção está dentro do Sistema único de Saúde (SUS) e é fracionada em quatro níveis distintos que se completam, sendo elas: atenção primária, secundária, terciária e quaternária, podemos considerar nessa pesquisa, que as abordagens preventivas estão inseridas na atenção primária, responsável pela promoção de saúde e proteção específica, já em relação as abordagens permanentes estão inseridas na atenção terciária, sendo responsável por implementar ações que amenizem

prejuízos funcionais consequentes de problemas agudos ou crônicos, incluindo reabilitação (Miranda, *et. al.*, 2024).

Os cuidados preventivos e permanentes são estratégias essenciais, para melhorar a saúde populacional e reduzir custos no sistema de saúde. Para maximizar seu impacto, é necessário abordar as barreiras de acesso, aumentar a conscientização e integrar ações preventivas às políticas públicas de forma equitativa. Uma abordagem multi e intersetorial, que envolva as diversas esferas do governo, os profissionais de saúde, a comunidade e a tecnologia, é fundamental para o sucesso das iniciativas preventivas (Brasil, 2018).

Sobre as comorbidades mais prevalentes nessa pesquisa, podemos destacar os estudos que abordaram os pacientes com dois tipos de diagnósticos, hipertensão arterial e diabetes mellitus, seguido dos estudos que investigou as contribuições tecnológicas a frente dos pacientes diagnosticado com diabetes mellitus ou hipertensão, de forma isolada.

Como já mencionado nessa pesquisa, as DCNT é uma das principais causa de morte no mundo, sendo responsável por 74% das mortes, no Brasil, a situação é mais preocupante pois as estatísticas estão superando a porcentagem mundial, correspondendo a 75% das mortes dos adultos, com média de idade de 30 a 69 anos (Word Health Organization-WHO, 2022).

Fazendo uma análise das comorbidades mais prevalentes nos estudos, associando a prevalência a nível mundial e no Brasil, é perceptível a relevância do assunto e o interesse dos pesquisadores em contribuir para a melhoria da qualidade de vida desses indivíduos diagnosticados com alguma comorbidade, com o auxílio das tecnologias móvel.

No que se diz respeito aos tipos de abordagem nutricional mencionado nos estudos, foi observado que a maioria dos estudos não utilizou nenhum método de abordagem nutricional, sendo poucos estudos que associaram as tecnologias digitais e abordagens nutricionais, frente aos pacientes com comorbidades.

Sabemos que algumas comorbidades são irreversíveis em sua maioria, e que após serem adquiridas, não há como curá-las. Porém, existe várias formas de prevenção e tratamento, a fim de preveni-las é mais que essencial o cuidado periódico da saúde (Gomes, Lopes e Alvim, 2021). É importante enfatizar o quanto seria positivo se a maioria dos estudos elencado nessa pesquisa, explorasse mais os variados métodos de abordagem nutricionais a frente das comorbidades, elaborando uma tecnologia voltada para a saúde, tendo como base referencial as diretrizes de HAS e DM.

As diretrizes de saúde são orientações baseadas em evidências científicas que ajudam os profissionais de saúde, pacientes e gestores a tomarem decisões importantes sobre cuidados de saúde, as diretrizes são submetidas a um processo rigoroso em relação a elaboração, para garantir a qualidade assistencial. Elas são desenvolvidas por organizações governamentais, associações profissionais, instituições acadêmicas e outros grupos especializados (Word Health Organization-WHO, 2024).

Ao que se refere as tecnologias mais prevalentes na pesquisa, destacamos as tecnologias móveis, seguido de software. Relacionamos as tecnologias móveis nessa pesquisa, os estudos que abordavam dispositivos portátil durante as coletas e análise de dados, enquanto aos estudos que tinha uma relação direta com software, era os estudos que se configurava aos programas instalados em computadores.

O uso das tecnologias em saúde na prática clínica tem uma grande associação com as estratégias de implementação utilizadas nos sistemas de saúde, por se tratar de um processo complexo e composto por múltiplas etapas e estratégias, a implementação é considerada uma etapa negligenciada no ciclo de gestão de tecnologias, seja pela ausência de compreensão sobre sua importância ou falta de investimento nas pesquisas de implementação, representando um grande problema para os países de média e baixa renda (Chaves, T. S.; Silva, A. J., 2024).

Em relação aos conteúdos fundamentais, poucos estudos mencionaram as tecnologias e abordagem nutricional em benefício ao trabalho

dos ACS, foi observado nessa pesquisa, que as tecnologia utilizadas, ofereceram de maneira acessível e dinâmica as informações relevantes para trabalhar as doenças crônicas como Diabetes Mellitus e Hipertensão Arterial, abordando fatores como registro alimentar, alimentação comportamental, mensagens com opção de lanche saudável, registro de alimentos consumidos e orientações nutricionais.

Na literatura é possível identificar indicações de que o uso das tecnologias para trabalhar as comorbidades, melhora os desfechos de saúde com redução de barreiras no acesso às orientações em saúde, principalmente por intermédio dos dispositivos móveis; com livre acesso e centralização de funções em apenas um dispositivo que pode favorecer a autonomia e facilitar o gerenciamento da doença (Marcelo, *et al.*, 2020).

É possível destacar na tabela 2 (dois), que os únicos estudos que mencionaram em suas pesquisas a participação direta dos ACS, foram os estudos, 9, 20, 24 e 26 o qual podemos destacar que os conteúdos fundamentais inseridos nas tecnologias, contribui parcialmente no trabalho dos ACS durante sua rotina diária, o qual poderíamos potencializar essas tecnologias, deixando mais acessível, com orientações nutricionais lúdicas, efeitos sonoros, imagens ilustrativas de alimentos regionais, entre outros tipos de abordagem para melhor compreensão das pessoas que venha a apresentar baixo nível de alfabetização tecnológica, tornando essa tecnologia móvel atrativa, acessível e aplicável na rotina dos ACS e se possível de uso para os usuários, tendo como base as diretrizes em saúde.

É perceptível que a participação dos ACS nos estudos, foram essenciais para garantir que as soluções desenvolvidas sejam aplicáveis e eficazes no contexto comunitário. Sabendo que esses profissionais, juntamente com as inovações tecnológicas, têm o potencial de transformar o cuidado às pessoas com comorbidades, promovendo um sistema de saúde mais inclusivo, eficiente e preventivo.

Ademais, tais tecnologias podem contribuir positivamente na tomada de decisão sobre a monitorização e no manejo da glicemia, automatizando os

processos cotidianos ou melhorando a solução de problemas relacionados à saúde, como também, a autogestão de alguns usuários frente a sua comorbidade, enfatizo que esses tipos de abordagem tem o potencial de empoderar os pacientes, permitindo que eles assumam um papel ativo no autocuidado, com um acesso mais fácil e contínuo às orientações nutricionais (Represas, C. *et al.*, 2021).

A pesquisa científica desempenha um papel fundamental na construção do conhecimento, fornecendo respostas a questões relevantes e impulsionando avanços em diversas áreas, no entanto, como qualquer esforço humano, ela apresenta tanto potencialidades quanto fragilidades (Santos, A. O.; Fabio, P. C. B.; Delduque, M. C., 2019).

Entretanto, os achados desta pesquisa também revelaram alguns limitações, destacando-se o tamanho amostral, sendo uma limitação comum em pesquisas que pode comprometer a qualidade e a validade dos resultados, os vieses no estudo, devido as distorções nos dados ou nos resultados, geralmente devido a fatores relacionados ao desenho do estudo, à coleta ou à análise dos dados, a privacidade dos dados que podem ser levado várias questões nesse contexto, a validação que está relacionado diretamente com a qualidade e a confiabilidade dos resultados e uma deficiência bem prevalente em nosso país que é a conectividade, pois infelizmente o Brasil ainda conta com várias áreas sem cobertura de internet ou até mesmo com conectividade de qualidade, que possa ser o suficiente para esses tipos de pesquisas.

Já em relação as potencialidades, podemos destacar o acesso aos dispositivos móveis, pois a maioria da população hoje em dia, tem um aparelho celular, outro ponto positivo na pesquisa foi a integração dos profissionais, população e os dos dados coletados, alguns estudos foram classificados como baixo custo, enquanto outros proporcionando uma melhoria no gerenciamento de dados, apresentando uma boa aceitação por parte dos envolvidos nos estudos.

7 CONCLUSÃO

Este estudo evidenciou a importância do desenvolvimento de tecnologias educacionais voltadas para a orientação nutricional de pacientes com Diabetes Mellitus e Hipertensão Arterial, especialmente no contexto da atuação dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS). A partir da revisão de escopo realizada, foi possível identificar as principais tecnologias já utilizadas, seus impactos na educação em saúde e a relevância do treinamento e apoio contínuo aos ACS para garantir a eficácia das intervenções.

A tecnologia educacional surge como uma ferramenta inovadora e eficaz no suporte à prática dos ACS, permitindo que estes profissionais forneçam orientações mais precisas e acessíveis aos pacientes, considerando as particularidades de cada contexto. O uso de plataformas digitais, aplicativos móveis e materiais multimídia tem mostrado potencial para aumentar o alcance das orientações, facilitar o acompanhamento remoto e estimular a adesão ao tratamento.

Entretanto, é fundamental que essas tecnologias sejam adaptadas à realidade local, levando em conta a infraestrutura disponível, o nível de alfabetização digital dos pacientes e a capacidade dos ACS para utilizar essas ferramentas. A formação contínua dos ACS e a integração das tecnologias educacionais com as estratégias já estabelecidas na Atenção Básica à Saúde são aspectos cruciais para o sucesso dessas intervenções.

Com base nos achados desta pesquisa, recomenda-se a criação de tecnologias educacionais, que não só favoreçam o aprendizado dos pacientes, mas também ofereçam recursos interativos para os ACS, aprimorando suas competências e potencializando o impacto da educação nutricional. Além disso, estudos futuros devem explorar a efetividade dessas tecnologias em termos de resultados clínicos e impacto na qualidade de vida dos pacientes com Diabetes Mellitus e Hipertensão Arterial.

Com base nos dados levantados ao longo desta pesquisa, evidente a necessidade de uma ferramenta que promova uma tecnologia em saúde para

auxiliar os Agentes Comunitários de Saúde (ACS) no trabalho com pacientes com diabetes e hipertensão deveria ser prática, acessível e adaptada à realidade das comunidades.

Nesse contexto, proponho o desenvolvimento de uma tecnologia que possa monitorar e trabalhar educação em saúde de forma permanente, que incluísse as seguintes funcionalidades e conteúdos fundamentais: Cadastro de Pacientes: Registro de informações como nome completo, idade, comorbidade, medicação, hábitos de vida, e sinais vitais (pressão arterial, glicemia); Alertas e Lembretes: Notificações para lembrar pacientes de tomar medicamentos, realizar exames, ou comparecer a consultas; Educação em Saúde: Orientação nutricional, recursos educativos, como vídeos, infográficos e dicas para promover hábitos saudáveis; Relatórios e Acompanhamento: Gráficos que mostrem a evolução da pressão arterial, glicemia de cada paciente e situação territorial sobre as comorbidades; A Comunicação Direta: Chat ou sistema de mensagens para ACS e pacientes interagirem em tempo real.

Essa solução promoveria um acompanhamento mais eficaz dos pacientes com diabetes e hipertensão, melhorando a adesão ao tratamento, prevenindo complicações e otimizando o trabalho dos ACS.

Em síntese, a integração de tecnologias educacionais ao trabalho dos Agentes Comunitários de Saúde é uma estratégia promissora para otimizar o cuidado e promover o autocuidado em doenças crônicas, como o diabetes e a hipertensão, constituindo um passo importante na construção de sistemas de saúde mais eficientes e acessíveis.

REFERÊNCIAS

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: hipertensão arterial sistêmica.** Brasília: Ministério da Saúde, 2013a. Disponível em:
http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/caderno_37.pdf.
Acessado em: 06 mar. 2024.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Alimentação e Nutrição.** Brasília: Ministério da Saúde, 1. ed., 1. reimpr., 2013b. Disponível em:
https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_alimentacao_nutricao.pdf. Acessado em: 06 mar. 2024.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde - SAPS. **Departamento de Promoção da Saúde. Guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos.** Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em:
http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/guia_da_crianca_2019.pdf. Acessado em: 06 mar. 2024.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. **Departamento de Saúde da Família. Linha de cuidado do adulto com hipertensão arterial sistêmica [recurso eletrônico].** Brasília: Ministério da Saúde, 2021a. Disponível em:
[https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/hipertensao-arterial-sistemica-\(HAS\)-no-adulto/](https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/hipertensao-arterial-sistemica-(HAS)-no-adulto/). Acessado em: 06 mar. 2024.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde - SAPS. **e-Gestor Atenção Básica: Cobertura da Atenção Básica.** Brasília: Ministério da Saúde, 2021d. Disponível em:
<https://egestorab.saude.gov.br/paginas/acessoPublico/relatorios/relHistoricoCoberturaAB.xhtml?jsessionid=WLNQ2nAWi5uYPtAThrWLNhdz>. Acessado em: 06 mar. 2024.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Departamento de Atenção Básica.

Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica. Brasília:

Ministério da Saúde, n. 35, 2014b. Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_pessoa_doenca_cronica_cab35.pdf. Acessado em: 06 mar. 2024.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde.

Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil 2021-2030

[recurso eletrônico]. Brasília: Ministério da Saúde, 2021b. Disponível em:

https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-svs/doencas-cronicas-nao-transmissiveis-dcnt/09-plano-de-dant-2022_2030.pdf/. Acessado em: 19 jan. 2024.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde.

Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não

Transmissíveis. **Vigitel Brasil 2021: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no**

Distrito Federal em 2022. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em:

< <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-svs/vigitel/vigitel-brasil-2021-estimativas-sobre-frequencia-e-distribuicao->>. Acessado em: 5 mar. 2023.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde.

Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não

Transmissíveis. **Vigitel Brasil 2020: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no**

Distrito Federal em 2022. Brasília: Ministério da Saúde, 2021c. Disponível em:

<https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2020.pdf>.

Acessado em: 01 ago. 2023.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION — ADA. **Standards of Medical Care in Diabetes – 2022**. Estados Unidos. Diabetes Care, v. 45, n. 1, 2022.

Disponível em: https://ada.silverchair-cdn.com/ada/content_public/journal/care/issue/45/supplement_1/10/standards-of-care-2022-copyright-stamped-updated-01062022.pdf?Expires=1672077282&Signature=FPUm8kH3WPMYb~la0mbSyZvxkiv7UcZwNQr0nIDNrQJ88RzxHhg3lksPmfUt83gYUUZgxdrGB8U~4RTAVDzETu3O~dzCwPxJzExDxuAUH5bBGrCyL0Yd52abqEL1NJgkgZwnPj9vi0VUO3ql2Dv2OiXr0eQ~baZCtY4qKfFFx9Dk2hF3B1HJgvt2MEq0yWvLa26Dq80UyO9eOs3JP1Smb6M8rQA9mRiKKSoHlBj8iziXOQ6~Hvw4jvNO~ZaT2uJfmMnVCpmTKRDoB3nscHdllebUVb~zqijPJwD~GY3klmPZ7lI59SNGxYNuUSQLX7HM8nLJDKoYVauowLBKEjbVw__&Key-Pair-Id=APKAIE5G5CRDK6RD3PGA.

Acessado em: 21 nov. 2023.

BARROSO, W. K. S. et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020.

Arquivos brasileiros de cardiologia, v. 116, n. 3, p. 516-658, 2021. Brasil.

Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/207940>. Acessado em: 24 nov.

2023.

BORTOLINI GA, Oliveira TFV, Silva SA, Santin RC, Medeiros OL, Spaniol AM, et al. Ações de alimentação e nutrição na atenção primária à saúde no Brasil.

Rev Panam Salud Publica. Brasili. 2020; 44:e39.

<https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.39>. Disponível em: <

<https://scielosp.org/pdf/rpsp/2020.v44/e39/pt>>. Acessado em: 15 fev. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Acolhimento à demanda espontânea: queixas mais comuns na Atenção Básica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. **Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos**. Brasília, DF, 2012. Disponível em:

<https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acessado em: 24 fev. 2024

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil, 2011-2022.** - Brasília: Ministério da Saúde; 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Marco de referência da vigilância alimentar e nutricional na atenção básica/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica.** — Brasília: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: <
http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/marco_referencia_vigilancia_alimentar.pdf>. Acessado em: 06 mar. 2024.

BRASPEN. Diretriz BRASPEN de terapia nutricional no diabetes mellitus. **BRASPEN J.** São Paulo, v. 35, n. 4, p. 2-22, 2020. Disponível em:
https://www.braspen.org/_files/ugd/66b28c_77ee5a91b6d14ade864fe0c091afd e8c.pdf. Acessado em: 10 out. 2023.

CELUPPI, I. C.; LIMA, G. S.; ROSSI, E.; WAZLAWICK, R. S.; DALMARCO, E. M. An analysis of the development of digital health technologies to fight COVID-19 in Brazil and the world. **Cad. Saúde Pública.** Brasil, v. 37, sup. 3. p. 2 — 12, 2021. Disponível em:
 <<https://www.scielo.br/j/csp/a/rvdKVpTJq8PqTk5MgTYTz3x/#>>. Acesso em: 14 nov. 2024.

COSTA, C. S.; STEELE, E. M.; FARIA, F. R.; MONTEIRO, C. A. Score of ultra-processed food consumption and its association with sociodemographic factors in the Brazilian National Health Survey, 2019. **Cad. Saúde Pública.** Brasil, v. 38, sup. 1, p. 1 — 11, 2022. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/csp/a/QP4GrYT7cS6YCLrrTKtPvjp/?lang=en#ModalTab1 et1>. Acessado em: 18 set. 2023.

CUPPARI, L.; ANÇÃO, M.S. Uso de programas computadorizados na avaliação dietética. In: FISBERG, R.M.; SLATER, B.; MARCHIONI, D.M.L.; MARTINI, L.A. (Org.). **Inquéritos alimentares: métodos e bases científicos.** Barueri: Manole, 2005. 334 p.

DATASUS. Ministério da Saúde. **Departamento de Informática do SUS. Histórico.** Brasília: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: DATASUS – DATASUS (saude.gov.br).

ENAP. **Curso de Formação em Gestão Pública: práticas e fundamentos.** Brasília: ENAP, 2024. Disponível em: <<https://www.enap.gov.br>>. Acesso em: 22 nov. 2024.

FARIA RM. **A Territorialização da atenção primária à saúde no Sistema Único de Saúde e a construção de uma perspectiva de adequação dos serviços aos perfis do território.** Hygeia. 2013; 6(16):131-147.

GUERRA, L. D. S. ComiDHAA de verdade para todos: desafios para a efetivação do direito humano à alimentação adequada no cenário de crises no Brasil. **Saúde Soc.** São Paulo, v.31, n.2, e210370pt, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-12902022210370pt>>. Acessado em: 06 mar. 2024.

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – PNAD Contínua: Educação 2021.** Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em:<<https://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 22 nov. 2024.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION – IDF. **IDF Diabetes Atlas. IDF,** Brasil, v. 10, 2021. Disponível em: https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/07/IDF_Atlas_10th_Edition_2021.pdf. Acessado em: 21 nov. 2023.

JOANNA BRIGGS INSTITUTE (JBI). **Methodology for JBI Scoping Reviews Joanna Briggs 2015.** [Internet]. Australia: JBI; c2015.

MACHADO, H. M. B.; SILVA, N. S.; SILVA, N. S.; SOUZA, C. B. V.; WANDEMBERG, C. L.; DETERMINANTES SOCIAIS EM SAÚDE E SUAS IMPLICAÇÕES NO PROCESSO SAÚDE DOENÇA DA POPULAÇÃO. Contemporânea – **Revista de Ética e Filosofia Política.** Brasil, v. 3, n. 6, 2023. ISSN 2447-0961. Disponível em: <<https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/download/982/624>>. Acessado em 06 mar. 2024.

MALTA, D. C.; ANDRADE, S. S. C. A.; OLIVEIRA, T. P.; MOURA, L.; PRADO, R. R.; SOUZA, M. F. M. Probabilidade de morte prematura por doenças crônicas não transmissíveis, Brasil e regiões, projeções para 2025. **Revista**

Brasileira de Epidemiologia [online]. Brasil, v. 22, p. 1-13, 2019. Disponível em:

<<https://doi.org/10.1590/1980-549720190030>>. Acessado em: 16 ago. 2023.

MALTA, D. C.; BERNAL, R. T. I.; LIMA, M. G.; ARAÚJO, S. S. C.; SILVA, M. M. A.; FREITAS, M. I. F.; BARROS, M. B. A. Doenças crônicas não transmissíveis e a utilização de serviços de saúde: análise da Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil. **Rev. Saúde Pública**. Brasil, v. 51, Supl 1, p. 1-10, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/84CsHsNwMRNFXDHz4NmrD9n/?lang=pt&format=pdf>. Acessado em: 26 jan. 2024.

Marcelo CAS, Coutinho MAP, Lara CR, Paraizo CMS, Fava SMCL. Mobile applications on Diabetes Mellitus - Narrative Review. **J Health Inform**. Brasil, 12(02):64-, 2020. Disponível em: <<https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/726/386>>. Acessado em: 15 nov. 2024.

MIRANDA, João; SILVA, Maria; SOUZA, Pedro. **Tecnologias em Saúde para Agentes Comunitários**. São Paulo: Editora Saúde, 2024.

MOTA, Daniele de Norões; TORRES, Raimundo Augusto Martins; GUIMARÃES, José Maria Ximenes; MARINHO, Mirna Neyara Alexandre de Sá Barreto; ARAÚJO, Aretha Feitosa de. Tecnologias da informação e comunicação: influências no trabalho da estratégia Saúde da Família. **Journal of Health Informatics**, Brasil, v. 10, n. 2, 2018. Disponível em: <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/563>. Acesso em: 5 mar. 2024.

MUZY, J.; CAMPOS, M. T.; EMMERICK, I.; SILVA, R. S.; SCHRAMM. Prevalência de diabetes mellitus e suas complicações e caracterização das lacunas na atenção à saúde a partir da triangulação de pesquisas. **Cad. Saúde Pública** 2021. Brasil, 37(5):e00076120. Disponível em: <www.scielo.br/j/csp/a/B9Fhg54pjQ677YVx9g3mHwL>. Acessado em: 10 fev. 2024.

NEPOMUCENO, R. C. A.; HOLANDA, I. C. H. C. BARRETO; A. C. FROTA; RIBEIRO, K. G.; ELLERY, A. E. L.; LOIOLA, F. A.; ANDRADE, L. O. M. O trabalho dos agentes comunitários de saúde à luz da teoria comunidades de prática. **Ciência & Saúde Coletiva**. Brasil, v. 26, sip. 5, p. 1637-1646, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232021265.04162021>>. Acessado em: 03 de ago. 2024.

NILSON, E. A. F.; ANDRADE, R. C. S.; BRITO, D. A; OLIVEIRA, M.L. Custos atribuíveis a obesidade, hipertensão e diabetes no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2018. **Rev. Panam Salud Publica.** Brasil, v. 44, sup. 32, p. 1-7, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.32>. Acessado em: 16 ago. 2023.

OLIVEIRA SC, Costa DG, Cintra AM, Freitas MP, Jordão CN, Barros JF, et al. Telenfermagem na COVID-19 e saúde materna: WhatsApp® como ferramenta de apoio. **Acta Paul Enferm.** São Paulo, 2021;34:eAPE02893. Disponível em: < <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2021AO02893>>. Acessado em: 05 mar. 2024.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE – OPAS. **Fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis nas Américas: Considerações sobre o fortalecimento da capacidade regulatória.** Brasil. Documento de Referência Técnica REGULA. Washington, DC: OPAS, 2016. Disponível em: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/28583/9789275718667-por.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acessado em: 16 ago. 2023.

PAIVA, et. al., Atenção primária e a tecnologia da informação: melhorias e desafios da estratégia e-SUS em um município potiguar. **Research, Society and Development.** Minas Gerais, v. 11, n. 7, e52311730277, 2022, ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i7.30277>. Disponível em: < <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/30277>>. Acesso em 20 de fevereiro de 2024.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. **World Hypertension Day.** Brasil, 17 May 2021. Washington, DC: PAHO; 2021 [citado 14 jun 2021]. Disponível em: <<https://www.paho.org/en/events/worldhypertension-day-17-may-2021>>. Acessado em: 6 mar. 2024.

PEDROSO, et. al., Potencialidades e Desafios no uso de Sistemas de Informação em Saúde na Atenção Básica de Porto Alegre. **Revista Foco.** Curitiba (PR). v.16.n.10 e 2928 p.01-20, 2023. Disponível em: < <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/download/2928/2153/6737>>. Acesso em 20 de fevereiro de 2024.

PETERS, M.; GODFREY, C. M.; MCINERNEY, P.; BALDINI, SOARES, C.;

KHALIL, H.; PARKER, D. **Scoping Reviews**. In: Aromataris E, Munn Z, eds. Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual. 2017.

PIRES, A. R.; RAMOS, M. K. P.; ALVES, M. F. M.; ALBA, F. D.; BORTOLINI, G. A.; SILVA, J. R. M. Um olhar para as experiências de Alimentação e Nutrição do Prêmio APS Forte. **APS em Revista**. Minas Gerais, Vol. 2, n. 3, p. 285-297 | Setembro/Dezembro – 2020. ISSN 2596-3317 – DOI 10.14295/aps.v2i3.153. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/scholar?q=DOI+10.14295/aps.v2i3.153.&hl=pt-BR&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar>. Acessado em: 10 fev. 2024.

Represas-Carrera FJ, Martínez-Ques AA, Clavería A. Effectiveness of mobile applications in diabetic patients' healthy lifestyles: **A review of systematic reviews**. Prim Care Diabetes. USA, 2021; 15(5):751-60. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.pcd.2021.07.004>>. Acessado em: 15 nov. 2024.

RESENDE, J. V. M.; SILVA, J. L. L. da .; SOARES, R. da S. .; MIRANDA, P. da S. .; COSTA, F. dos S. .; ABREU, W. O. de; MONTEIRO, E. T. .; LIMA, F. R. Mobile apps in healthcare: an integrative review. **Research, Society and Development**. Minas Gerais, [S. l.], v. 11, n. 11, p. e278111133481, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i11.33481. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/33481>. Acesso em: 14 mar. 2024.

RIBEIRO AC, André Uehara SCS. Hipertensão arterial sistêmica como fator de risco para a forma grave da covid-19: revisão de escopo. **Rev Saúde Pública**. Brasil. RODACKI M, Teles M, Gabbay M, Montenegro R, Bertoluci M. Classificação do diabetes. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2023)**. DOI: 10.29327/557753.2022-1, ISBN: 978-85-5722-906-8.

SANTOS, A. F.; SOBRINHO, D. F.; ARAUJO, L. L.; PROCÓPIO, C. S. D.; LOPES, E. A. S.; DE LIMA, A. M. L. D.; DOS REIS, C. M. R.; DE ABREU, D. M. X.; JORGE, A. O.; ANTONIO THOMAZ MATTA-MACHADO, A. T. Incorporação de Tecnologias de Informação e Comunicação e qualidade na atenção básica em saúde no Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, 2017. Brasil, 33 (5): e00172815.

SANTOS, S.R. Informática em enfermagem: desenvolvimento de software livre com aplicação assistencial e gerencial. **Rev Esc Enferm USP**. São Paulo, v.

44, n.2, p.295-301, 2010. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v44n2/08.pdf>>. Acesso em: 25 jan. 2024.

SEIBERT, B. S.; FRANZONI, L.; RAASCH, J. R.; CAMPOS, C. A. M.; VARGAS, T. G.; DRIES, L. S.; PERASSOLO, M. S. Avaliação da qualidade de vida em portadores de doenças crônicas no sul do Brasil / Quality of life evaluation in patients with chronic diseases in southern Brazil. **Brazilian Journal of Development**, Brasil, [S. l.], v. 8, n. 5, p. 40533–40550, 2022. DOI:

10.34117/bjdv8n5-

506. Disponível em:

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/48515>.

Acesso em: 6 mar. 2024.

SILVA AP, Barbosa BJ, Camargo RF, Nichiata LY. Construção de um aplicativo móvel para Profilaxia Pós-Exposição ao HIV. **Acta Paul Enferm.** São Paulo, 2021;34:eAPE000345. Disponível em: <<https://doi.org/10.37689/acta-ape/2021AO000345>>. Acessado em: 05 mar. 2024.

SISAB. Sistema de informação em Saúde Para a atenção Básica. **Sobre o SISAB**. Brasil. Disponível em: <<https://sisab.saude.gov.br/>> Acesso: 20 de fevereiro de 2024.

SOUZA FM, Santos WN, Dantas JC, Sousa HR, Moreira OA, Silva RA. Desenvolvimento de aplicativo móvel para o acompanhamento pré-natal e validação de conteúdo. **Acta Paul Enferm.** São Paulo, 2022; 35:eAPE01861. Disponível em: < <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2022AO01861>>. Acessado em: 05 mar. 2024.

SOUZA, A. C. C.; MOREIRA, T. M. M.; BORGES, J. W. P. Desenvolvimento de instrumento para validar aparência de tecnologia educacional em saúde. **Rev Bras Enferm.** Brasília, v. 73, Supl 6, p. 1-7, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/j4nNFSCVRjLFkTfXYBkLWgk/?format=pdf&lang=pt>. Acessado em: 17 fev. 2024.

STEIN, C.; SCHMIDT, M. I.; COUSIN, E.; MALTA, D. C.; NAGHAVI, M.; OLIVEIRA, P. P. V.; RIBEIRO, A. L. P.; DUNCAN, B. B. Exposure to and Burden of Major Non-Communicable Disease Risk Factors in Brazil and its States, 1990-2019: The Global Burden of Disease Study. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** Minas Gerais, [online], v: 55, n 1, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/nRXjqhMmLZJV5KtNWZ9c5Dd/?format=pdf&lan>

g=en. Acessado em: 01 ago. 2023.

TRICCO, A. C., et al. (2018). **PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR):** checklist and explanation. Ann Intern Med.169 (7), 467-473. 10.7326/M18-0850.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. Non communicable diseases progress monitor 2022. **Geneva: World Health Organization, 2022a.**

USA, Disponível em:

<https://www.who.int/publications/i/item/9789240047761>. Acessado em: 16 ago. 2023.

ANEXO A

PREFERRED REPORTING ITEMS FOR SYSTEMATIC REVIEWS AND META-ANALYSES EXTENSION FOR SCOPING REVIEWS (PRISMA-SCR) CHECKLIST

SECTION	ITEM	PRISMA-ScR CHECKLIST ITEM	REPORTED ON PAGE #
TITLE			
Title	1	Identify the report as a scoping review.	Click here to enter text.
ABSTRACT			
Structured summary	2	Provide a structured summary that includes (as applicable): background, objectives, eligibility criteria, sources of evidence, charting methods, results, and conclusions that relate to the review questions and objectives.	Click here to enter text.
INTRODUCTION			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of what is already known. Explain why the review questions/objectives lend themselves to a scoping review approach.	Click here to enter text.
Objectives	4	Provide an explicit statement of the questions and objectives being addressed with reference to their key elements (e.g., population or participants, concepts, and context) or other relevant key elements used to conceptualize the review questions and/or objectives.	Click here to enter text.
METHODS			
Protocol and registration	5	Indicate whether a review protocol exists; state if and where it can be accessed (e.g., a Web address); and if available, provide registration information, including the registration number.	Click here to enter text.
Eligibility criteria	6	Specify characteristics of the sources of evidence used as eligibility criteria (e.g., years considered, language, and publication status), and provide a rationale.	Click here to enter text.
Information sources*	7	Describe all information sources in the search (e.g., databases with dates of coverage and contact with authors to identify additional sources), as well as the date the most recent search was executed.	Click here to enter text.
Search	8	Present the full electronic search strategy for at least 1 database, including any limits used, such that it could be repeated.	Click here to enter text.
Selection of sources of	9	State the process for selecting sources of evidence (i.e., screening and eligibility) included	Click here to

SECTION	ITEM	PRISMA-ScR CHECKLIST ITEM	REPORTED ON PAGE #
evidence†		in the scoping review.	enter text.
Data charting process‡	10	Describe the methods of charting data from the included sources of evidence (e.g., calibrated forms or forms that have been tested by the team before their use, and whether data charting was done independently or in duplicate) and any processes for obtaining and confirming data from investigators.	Click here to enter text.
Data items	11	List and define all variables for which data were sought and any assumptions and simplifications made.	Click here to enter text.
Critical appraisal of individual sources of evidence§	12	If done, provide a rationale for conducting a critical appraisal of included sources of evidence; describe the methods used and how this information was used in any data synthesis (if appropriate).	Click here to enter text.
Synthesis of results	13	Describe the methods of handling and summarizing the data that were charted.	Click here to enter text.
RESULTS			
Selection of sources of evidence	14	Give numbers of sources of evidence screened, assessed for eligibility, and included in the review, with reasons for exclusions at each stage, ideally using a flow diagram.	Click here to enter text.
Characteristics of sources of evidence	15	For each source of evidence, present characteristics for which data were charted and provide the citations.	Click here to enter text.
Critical appraisal within sources of evidence	16	If done, present data on critical appraisal of included sources of evidence (see item 12).	Click here to enter text.
Results of individual sources of evidence	17	For each included source of evidence, present the relevant data that were charted that relate to the review questions and objectives.	Click here to enter text.
Synthesis of results	18	Summarize and/or present the charting results as they relate to the review questions and objectives.	Click here to enter text.
DISCUSSION			
Summary of evidence	19	Summarize the main results (including an overview of concepts, themes, and types of evidence available), link to the review questions and objectives, and consider the relevance to key groups.	Click here to enter text.
Limitations	20	Discuss the limitations of the scoping review	Click here to

SECTION	ITEM	PRISMA-ScR CHECKLIST ITEM	REPORTED ON PAGE #
		process.	enter text.
Conclusions	21	Provide a general interpretation of the results with respect to the review questions and objectives, as well as potential implications and/or next steps.	Click here to enter text.
FUNDING			
Funding	22	Describe sources of funding for the included sources of evidence, as well as sources of funding for the scoping review. Describe the role of the funders of the scoping review.	Click here to enter text.

JB I = Joanna Briggs Institute; PRISMA-ScR = Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews.

* Where *sources of evidence* (see second footnote) are compiled from, such as bibliographic databases, social media platforms, and Web sites.

† A more inclusive/heterogeneous term used to account for the different types of evidence or data sources (e.g., quantitative and/or qualitative research, expert opinion, and policy documents) that may be eligible in a scoping review as opposed to only studies. This is not to be confused with *information sources* (see first footnote).

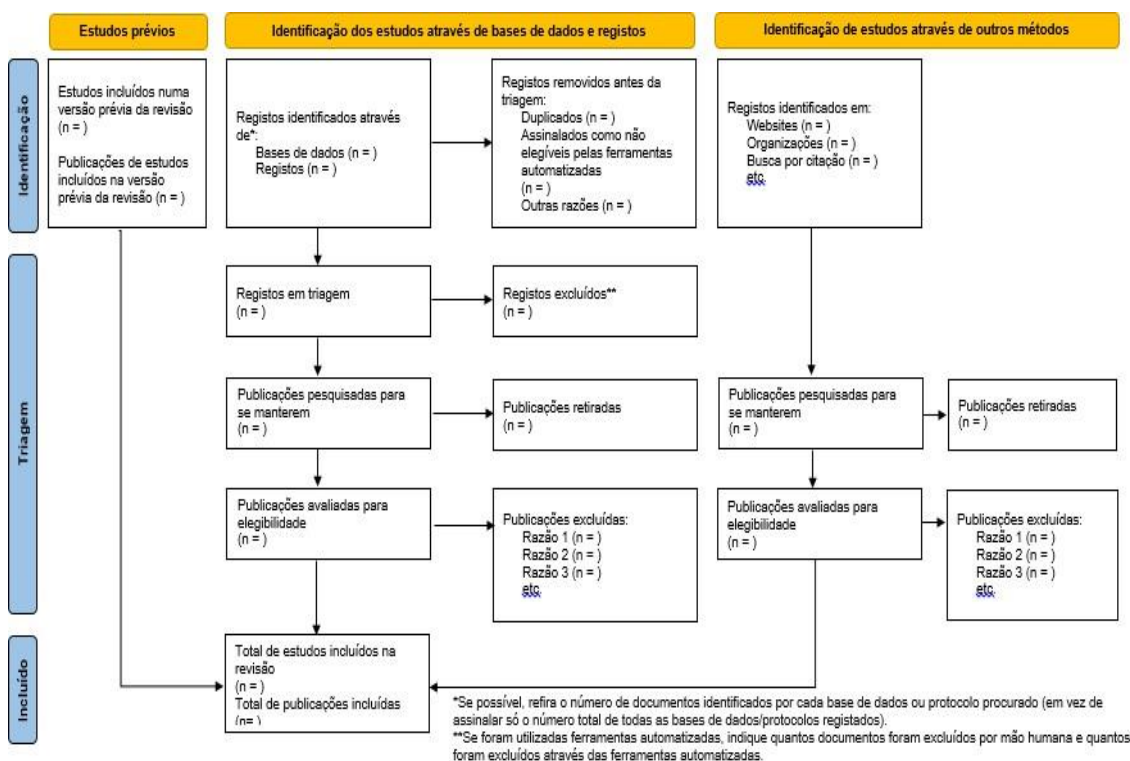
‡ The frameworks by Arksey and O'Malley (6) and Levac and colleagues (7) and the JB I guidance (4, 5) refer to the process of data extraction in a scoping review as data charting.

§ The process of systematically examining research evidence to assess its validity, results, and relevance before using it to inform a decision. This term is used for items 12 and 19 instead of "risk of bias" (which is more applicable to systematic reviews of interventions) to include and acknowledge the various sources of evidence that may be used in a scoping review (e.g., quantitative and/or qualitative research, expert opinion, and policy document).

From: Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Ann Intern Med*. 2018;169:467–473. doi: 10.7326/M18-0850

ANEXO B

PRISMA 2020 FLUXOGRAMA PARA NOVAS REVISÕES SISTEMÁTICAS QUE INCLUAM BUSCAS EM BASES DE DADOS, PROTOCOLOS E OUTRAS FONTES



Traduzido por: Verónica Abreu[†], Sónia Gonçalves-Lopes[‡], José Luís Sousa[†] e Verónica Oliveira / [†]ESS Jean Piaget - Vila Nova de Gaia - Portugal
de: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ 2021;472:n71. doi: 10.1136/bmj.n71

ANEXO C

INSTRUMENTO PARA ORGANIZAÇÃO DOS ARTIGOS INICIAIS

Pergunta primária:								
Pergunta secundária:								
Data da busca	Estratégia de busca	Quant. Total	Base de dados	Quant. Submetida para análise inicial	Título do artigo	Artigo aborda o tema?		Link de acesso

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

ANEXO D

INSTRUMENTO PARA ORGANIZAÇÃO DOS ARTIGOS SELECIONADOS PARA A PESQUISA

Extração segundo PCC para revisão de escopo																	
		Gerais				População						Conceito			Contexto		
Número	Título	Autores	Ano de publicação	Objetivos	Local e tipo de estudo	Número de participantes	Idade	Sexo	Tamanho amostral	Tipo de diagnóstico	Cenários assistenciais	Tipos e conteúdos de orientação nutricional	Referências que embasam os conteúdos	Métodos e instrumentos	Tecnologias utilizadas	Características	Potencialidades e limitações

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.