

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
ESCOLA DE ENFERMAGEM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

AMANDA MARIA SILVA DA CUNHA

**O USO DE JOGOS COMO ESTRATÉGIA DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE
EM ONCOLOGIA: *SCOPING REVIEW***

Maceió

2022

AMANDA MARIA SILVA DA CUNHA

O USO DE JOGOS COMO ESTRATÉGIA DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE EM ONCOLOGIA: *SCOPING REVIEW*

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Enfermagem, da Escola de Enfermagem, da Universidade Federal de Alagoas como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Enfermagem.

Área de Concentração: Enfermagem no cuidado em saúde e na promoção da vida.

Linha de Pesquisa: Enfermagem, Vida, Saúde, Cuidado dos Grupos Humanos.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Patrícia de Carvalho Nagliate.

Maceió

2022

Catálogo na Fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecário: Marcelino de Carvalho Freitas Neto – CRB-4 – 1767

C972u Cunha, Amanda Maria Silva da.
O uso de jogos como estratégia de educação em saúde em oncologia : *scoping review* / Amanda Maria Silva da Cunha. - 2022.
104 f. : il.

Orientadora: Patrícia de Carvalho Nagliate.
Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Federal de Alagoas.
Escola de Enfermagem. Maceió, 2022.

Bibliografia: f. 83-97.
Apêndices: f. 98-104.

1. Educação em saúde. 2. Jogos e brinquedos. 3. Oncologia. 4. Promoção da saúde. 5. Revisão. I. Título.

CDU: 616-006

Folha de Aprovação

AMANDA MARIA SILVA DA CUNHA

O USO DE JOGOS COMO ESTRATÉGIA DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE EM
ONCOLOGIA: *SCOPING REVIEW*

Dissertação submetida ao corpo docente do
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem
da Universidade Federal de Alagoas e
aprovada em 26 de outubro de 2022.

Documento assinado digitalmente
 PATRICIA DE CARVALHO NAGLIATE
Data: 16/12/2022 14:16:55-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Dr.^a Patrícia de Carvalho Nagliate, UFAL.
(Orientadora)

Banca Examinadora:

Documento assinado digitalmente
 ALDA GRACIELE CLAUDIO DOS SANTOS ALI
Data: 19/12/2022 17:51:51-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Dr.^a. Alda Graciele Claudio dos Santos Almeida, UFAL.
(Examinador Externo)

Documento assinado digitalmente
 LAIS FUMINCELLI
Data: 20/12/2022 10:47:50-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Dr.^a Laís Fumincelli, UFSCar.
(Examinador Externo)

Aos que fazem parte de mim...

AGRADECIMENTOS

A Deus, meus pais, irmã e amigas, por serem meu porto seguro nessa jornada.

A Prof^ª. Dr^ª. Patrícia de Carvalho Nagliate, minha orientadora, por ter me guiado neste caminho com sabedoria e paciência. E por não ter desistido de mim, mesmo quando eu considerei esta possibilidade.

As professoras Dr^ª. Alda Graciele Claudio dos Santos Almeida e Dr^ª. Laís Fumincelli, membros da banca examinadora, por sua disponibilidade e imprescindíveis contribuições.

Ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Alagoas e seus membros pelas oportunidades concedidas.

A educação   a arma mais poderosa que você pode usar para mudar o mundo.

MANDELA, Nelson.

RESUMO

A educação em saúde para pessoas em cuidados oncológicos apresenta-se como um componente essencial da assistência prestada a esse público. Considerando a emergência da utilização de recursos que favoreçam a integração e interação dos indivíduos nas práticas educativas, os jogos demonstram-se como uma opção viável para utilização. O objetivo deste trabalho foi mapear a literatura científica existente sobre o uso de jogos para a educação em saúde de pessoas em cuidados oncológicos. Trata-se de uma revisão de escopo baseado no método apresentado pelo *Joanna Briggs Institute*. Ao estabelecer o PCC (população, conceito, contexto) obteve-se a seguinte questão norteadora: quais as evidências científicas sobre o uso de jogos como uma estratégia de educação em saúde para pessoas em cuidados oncológicos? Os critérios de inclusão foram os estudos que atendessem aos objetivos propostos por essa pesquisa de desenho metodológico, quantitativo e/ou qualitativo, primários e/ou secundários do tipo: revisões sistemáticas, metanálises e/ou metassínteses, publicados em fontes indexadas e na literatura cinzenta. Ademais estes deveriam dispor de acesso aberto do tipo *open access* ou com acesso pelo portal de periódicos CAPES via instituição de ensino superior, não havendo restrições quanto ao idioma e ano de publicação. As buscas finais foram realizadas entre março e junho de 2022 nas bases de dados: *Epistemonikos*, *MedLine* via *PubMed*, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) via Biblioteca Virtual em Saúde - BVS/Bireme, *Scopus*, *Embase*, *Web Of Science*, *Cochrane Database of Systematic Review*). Além disso, foram consultadas as fontes de literatura cinzenta: Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), Catálogo de Teses & Dissertações – CAPES e *Google Scholar*. Foram utilizados os descritores e palavras chave "games", "cancer" e "health education", combinados entre si. A amostra final desta revisão foi composta por 54 estudos. Estes datam a partir do ano de 2001, com maior número de publicações nos anos de 2018 e 2019 (n=7 por ano), sendo majoritariamente realizados nos continentes americano (n=27) e europeu (n=13), com destaque para países como os Estados Unidos da América (n=22), Austrália e Brasil (n=5 em cada respectivamente). Os periódicos *Games for Health Journal* (n=5) e *Journal of Medical Internet Research* (n=3) foram os que apresentaram o maior número de publicações, sendo 78% (n=42) destas provenientes de fontes de dados primários. Estas foram majoritariamente realizadas com crianças (n=24) e adolescentes/jovens adultos (n=23). Foram citados 39 jogos e plataformas/programas baseados em jogos voltados para a educação em saúde de pessoas com câncer, sendo as versões do *Re-Mission* os mais citados entre eles. Apontando-se ainda a utilização de jogos recreacionais do Nintendo Wii™ para este fim. Entre estes apenas dois (*My Wonderful Life* e *Shop Talk*) constituíram-se como jogos de tabuleiro, sendo os demais caracterizados como tecnologias digitais de informação e comunicação. Diferentes mecânicas e elementos foram adotados a fim de atender aos diferentes grupos dessa população, destacando-se ainda que quatro jogos restringiram seu público alvo considerando o sexo dos usuários, sendo três destes voltados para usuários do sexo feminino e um para o sexo masculino. Estes foram utilizados para a educação em saúde durante o diagnóstico, tratamento, controle e cura, estando inseridos na abordagem de temas relevantes no campo como a adesão ao tratamento, autoeficácia para gerenciamento da doença, manejo de náuseas e vômitos, promoção da atividade física e mudanças de comportamentos de saúde e qualidade de vida. Concluiu-se que o uso de jogos constitui-se como uma estratégia favorável para a educação em saúde em oncologia, tendo sido apresentadas evidências científicas para sua utilização entre os diversos grupos de pacientes havendo possibilidades disponíveis para diferentes contextos clínicos e sociais. Indica-se que as pesquisas na área demonstram promissoras e acompanham as tendências no campo da saúde.

Palavras chave: Educação em Saúde, Jogos e Brinquedos, Oncologia, Promoção da Saúde, Revisão.

ABSTRACT

Health education for people in cancer care is an essential component of the care provided to this public. Considering the emergence of the use of resources that favor the integration and interaction of individuals in educational practices, games are shown to be a viable option for use. The objective of this work was to map the existing scientific literature on the use of games for the health education of people in cancer care. This is a scoping review based on the method presented by the Joanna Briggs Institute. When establishing the PCC (population, concept, context) the following guiding question was asked: what is the scientific evidence on the use of games as a health education strategy for people undergoing cancer care?. The inclusion criteria were studies that met the objectives proposed by this methodological, quantitative and/or qualitative research, primary and/or secondary studies of the type: systematic reviews, meta-analyses and/or metasyntheses, published in indexed sources and in the gray literature. In addition, they should have open access or be available through the CAPES journal portal through university, with no restrictions on the language and year of publication. The final searches were conducted between March and June 2022 in the databases: Epistemonikos, MedLine via PubMed, Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS) via Virtual Health Library - VHL/Bireme, Scopus, Embase, Web Of Science and Cochrane Database of Systematic Reviews). In addition, the sources of gray literature were consulted: Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD), Catalogue of Theses & Dissertations - CAPES and Google Scholar. The descriptors and keywords "games", "cancer" and "health education" combined with each other. The final sample of this review consisted of 54 studies. These date from 2001, with the highest number of publications in the years 2018 and 2019 (n=7 per year), being mostly carried out in the American (n=27) and European (n=13) continents, with emphasis on countries such as the United States of America (n=22), Australia and Brazil (n=5 in each respective). The journals Games for Health Journal (n=5) and Journal of Medical Internet Research (n=3) presented the highest number of publications, with 78% (n=42) of these from primary data sources. These were mostly performed with children (n=24) and adolescents/young adults (n=23). Were cited 39 games and platforms/programs based on games aimed at the health education of people with cancer, being the versions of Re-Mission the most cited among them. Also pointing out the use of recreational games of the Nintendo Wii™ for this purpose. Among these only two (My Wonderful Life and Shop Talk) constituted as board games, the others being characterized as digital information and communication technologies. Different mechanics and elements were adopted in order to meet the different groups of this population, also highlighting that four games restricted their target audience considering the sex of users, three of them aimed at female users and one for males. These were used for health education during diagnosis, treatment, control and cure, being inserted in the approach of relevant topics in the field such as adherence to treatment, self-efficacy for disease management, management of nausea and vomiting, promotion of physical activity and changes in health behaviors and quality of life. It was concluded that the use of games constitutes a favorable strategy for health education in oncology, and scientific evidence was presented for its use among the various groups of patients with possibilities available for different clinical and social contexts.

It is indicated that research in the area shows promising and follows trends in the field of health.

Keywords: Play and playthings, Health education, Oncology, Health Promotion, Review.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma de busca e seleção dos estudos.....	44
---	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Distribuição percentual dos estudos publicados por ano de publicação. Brasil, 2022.....	50
Gráfico 2 – Frequência relativa de publicações por continente. Brasil, 2022.....	51
Gráfico 3 – Distribuição percentual dos estudos por caracterização da origem dos dados. Brasil, 2022.....	65

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH) relacionados ao PCC. Brasil, 2022	41
Quadro 2 - Associação da estratégia PCC com DeCS/MeSH/palavras-chave e operadores booleanos nos cruzamentos das buscas finais. Brasil, 2022.	41
Quadro 3 – Características dos estudos elegíveis para a revisão de escopo. Brasil, 2022.	45
Quadro 4 - Síntese de informações presentes nos estudos selecionados. Brasil, 2022...	51
Quadro 5 – Identificação, tipo, pacientes alvo e objetivos propostos pelos jogos e plataformas/programas baseados em jogos de saúde para educação em saúde pacientes oncológicos descritos nos resultados das buscas. Brasil, 2022.....	65
Quadro 6 – Jogos e plataformas/programas baseados em jogos para educação e promoção da saúde de pacientes oncológicos classificados por tipo e identificação dos estudos que o abordam. Brasil, 2022.....	69
Quadro 7 - Identificação dos estudos primários e os grupos representativos participantes da coleta de dados. Brasil, 2022.....	70
Quadro 8- Lista de referências dos estudos selecionados para a revisão por código de identificação. Brasil, 2022.....	99
Quadro 9 – Formulário de buscas testes para a definição da estratégia final. Brasil, 2022.....	102
Quadro 10 – Coleta de informações de publicação sobre os artigos. Brasil, 2022.....	103
Quadro 11 – Coleta de dados/achados sobre os artigos. Brasil, 2022.....	103
Quadro 12 - Estratégias de busca utilizadas por bases de dados/plataformas. Brasil, 2022.....	102

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BVS/Bireme	Biblioteca Virtual em Saúde
CAFe	Comunidade Acadêmica Federada
CD	<i>Compact disc</i>
CD ROM	<i>Compact Disc Read Only Memory</i>
CINAHL	<i>Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature</i>
DeCS	Descritores em Ciências da Saúde
Dr ^a .	Doutora
HPV	Papilomavírus Humano
JBI	<i>Joanna Briggs Institute</i>
JBISRR	<i>JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports</i>
JCR	<i>Incites Journal Citation Reports</i>
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MeSH	<i>Medical Subject Headings</i>
OPENGREY	<i>System for Information on Grey Literature in Europe</i>
PCC	População, contexto e conceito
PRISMA-ScR	<i>PRISMA Extension for Scoping Reviews</i>
PROCEE	<i>PROstate Cancer Evaluation and Education serious game</i>
Prof ^a .	Professora
RPG	<i>Roleplaying games</i>
Sesp	Serviço Especial de Saúde Pública
SUS	Sistema Único de Saúde
TDICs	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
UFAL	Universidade Federal de Alagoas
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 OBJETIVOS	18
2.1 Objetivo geral:	18
2.2 Objetivos específicos:	18
3 REVISÃO DE LITERATURA	19
3.1 O câncer como questão de saúde pública	19
3.2 Educação em saúde e câncer	21
3.3 Jogos e aprendizagem	25
3.4 Jogos na educação em saúde	30
3.5 A enfermagem e os jogos na educação em saúde	33
4 REFERENCIAL TEÓRICO	36
5 METODOLOGIA	39
5.1 Tipo de estudo	39
5.2 Procedimentos	39
5.2.1 Título e da questão de pesquisa	39
5.2.2 Critérios de inclusão e exclusão.....	40
5.2.3 Estratégia de pesquisa	40
5.2.5 Seleção dos estudos/fontes de evidência	42
5.2.6 Extração de dados	43
5.2.7 Análise e apresentação dos resultados	43
6 RESULTADOS	44
6.1 Pesquisa e seleção de evidências	44
6.2 Características dos estudos	45
7 DISCUSSÃO	71
8 CONCLUSÃO	82
REFERÊNCIAS	84
APÊNDICE I - Lista de referências dos estudos selecionados para a revisão por código de identificação	99
APÊNDICE II – Formulário de buscas testes para a definição da estratégia final	102
APÊNDICE III – Formulários de coleta de dados	103
APÊNDICE IV – Estratégias de busca utilizadas nas bases de dados/plataformas	104

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho trata da análise das evidências científicas existentes na literatura sobre o uso de jogos para a educação em saúde de pessoas em cuidados oncológicos. O interesse pelo tema surgiu frente à busca pessoal por estratégias educativas para a realização de orientações de enfermagem aos pacientes que realizam o tratamento quimioterápico em um setor de internamento de uma das instituições de saúde do estado. Ao prestar serviços para esse público pude observar a necessidade de utilizar recursos que pudessem oferecer práticas educativas envolventes e significativas. Isto se deu ao considerar que com a possibilidade de acesso às informações por meio eletrônico, assim como as possíveis distrações fornecidas por esse, os usuários podem não se sentirem motivados para a participação nessas práticas.

Verificou-se então a necessidade da análise das evidências acerca do uso de jogos de aprendizagem como estratégia de educação em saúde para pessoas com câncer que contemplasse os conteúdos relevantes para práticas educativas com essa população. Podendo-se citar como exemplos destes a prática de hábitos saudáveis, repercussões e efeitos adversos da terapia antineoplásica e o acesso aos dispositivos presentes na rede de atenção à saúde. Esta análise objetiva fornecer ao profissional de saúde que opte por utilizar esse recurso a possibilidade de uma prática baseada em evidências.

Compreende-se que o câncer se apresenta como um problema que tem mobilizado um grande número dos recursos do sistema de saúde do mundo. Sua magnitude é demonstrada como um problema de ordem pública ao verificar-se o número de casos novos diagnosticados a cada ano, assim como as taxas de mortalidade associadas aos diferentes tipos da doença e o número de casos prevalentes. Diante desse cenário, salienta-se a importância do reconhecimento e prática das recomendações mais comuns no que diz respeito às intervenções para o controle das neoplasias. Destaque para a conscientização da população quanto aos aspectos relacionados à doença (INCA, 2020).

A interpretação de estudos anteriores demonstra que a educação em saúde é tida como uma estratégia para melhorar a compreensão do paciente sobre a doença. Ademais, pode melhorar seu estado geral de saúde e sentimentos negativos devido à elucidação de aspectos que podem gerar receio frente à desinformação. Demonstra-se ainda que a utilização de métodos motivadores para o desenvolvimento de tais práticas educativas apresenta maior eficácia na construção do aprendizado. Tais metodologias podem incrementar essas práticas ao promover a construção conjunta do conhecimento

considerando os saberes prévios dos sujeitos que colocam-se como protagonistas do processo (CHARLIER et al., 2016; PEREIRA et al., 2021).

A utilização de jogos de aprendizagem ou *serious games* como recurso educativo na área da saúde tem se apresentado em expansão. Estes demonstram-se como um método estimulante e capaz de atender a diversos temas e objetivos de aprendizagem, como o desenvolvimento de conhecimentos sobre determinadas doenças e questões sociais, e de habilidades para a tomada de decisão. Estas possibilidades estão associadas à variedade de gêneros de jogos existentes (WANG et al., 2016; SHARIFZADEH et al., 2020). Estudos demonstram que tais jogos envolvem resultados satisfatórios relacionados ao aumento da qualidade das atividades educativas voltadas às pessoas em tratamento para a saúde. Melhorias são ainda observadas na adesão dos pacientes ao plano terapêutico, redução de sintomas associados e melhoria do estado de saúde geral (KLEINSCHMIDT; HAAG, 2016; CARDOSO, 2019).

Salienta-se que a educação em saúde se apresenta como um dos componentes essenciais na prestação de uma assistência holística sendo competência dos profissionais de saúde, especialmente dos enfermeiros, o desenvolvimento de tais práticas junto à clientela, constituindo-se como um dos pilares para a promoção da saúde (DAMACENA et al., 2020). Frente às transformações nos moldes de educação em saúde, anteriormente associados ao modelo biomédico, defende-se a utilização dos jogos como uma vigorosa ferramenta para a promoção de tais atividades, desde que esses sejam planejados e desenvolvidos cautelosamente. Para isso, faz-se necessária a apropriação do recurso e da plataforma utilizada pelos profissionais de saúde, assim como das metodologias e práticas educativas participativas e das bases teóricas da intervenção, sendo ainda imprescindível a adequação da ferramenta ao contexto do público-alvo (FONSECA et al., 2015; CARDOSO, 2019).

Diante do exposto, questiona-se: quais as evidências científicas sobre o uso de jogos como uma estratégia de educação em saúde para pessoas em cuidados oncológicos?

A relevância deste estudo revela-se na síntese de evidências acerca do uso de jogos como uma estratégia de educação em saúde para pessoas em cuidados oncológicos. Assim, constituindo-se como uma possibilidade de consulta de profissionais de saúde e do público em geral acerca do tema, especialmente para aqueles que desejam utilizar esses recursos em sua prática baseando-a em evidências. A importância deste demonstra-se na disponibilização de um relatório que, ao apresentar as evidências acima citadas, pode estimular a adoção

desses recursos nas atividades de educação em saúde ao público-alvo, contribuindo com o caráter participativo desta.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral:

- Mapear a literatura científica existente sobre o uso de jogos para a educação em saúde de pessoas em cuidados oncológicos.

2.2 Objetivos específicos:

- Caracterizar a produção científica acerca da utilização de jogos para a educação em saúde de pessoas em cuidados oncológicos;
- Categorizar os tipos de jogos para a educação em saúde de pessoas em cuidados oncológicos.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 O câncer como questão de saúde pública

O câncer apresenta-se como um importante problema de saúde pública devido sua crescente morbidade e mortalidade associadas às mudanças sociodemográficas que acompanham este século, como o crescimento e envelhecimento populacional. A distribuição dos tipos de neoplasia pelo mundo é capaz de ilustrar a magnitude da doença e a necessidade de ações de controle, de acordo com a epidemiologia e conhecidos fatores de risco. Tais variações regionais ainda são capazes de sinalizar o impacto de tais mudanças sociais, econômicas e comportamentais no perfil de apresentação dos cânceres (BRAY et al., 2018).

O termo é utilizado para definir diversos tipos de doenças que possuem em comum o crescimento desordenado de células em algum tecido ou órgão com caráter maligno. Este pode permanecer retido na fonte inicial ou migrar para áreas adjacentes e/ou afastadas através da rede sanguínea ou linfática, caracterizando as metástases. Os mais de cem tipos da doença possuem características e evolução específica que variam de acordo com a estrutura atingida, sejam elas órgãos ou tecidos, bem como com as características moleculares das células cancerígenas (BARROS; OPPERMAN, 2014; KRIEGHOFF-HENNING et al., 2021).

A incidência da doença demonstra a magnitude do problema no mundo. Enquanto foram registrados 18 milhões de novos casos em 2018, estima-se que no ano de 2040 sejam diagnosticados de 29-37 milhões casos no planeta, sendo os maiores números registrados nos países de baixa renda e em desenvolvimento (WHO, 2020). No Brasil, estima-se que entre os anos 2020 e 2022 ocorram 625 mil casos novos da doença. Sendo o câncer de pele não melanoma o mais incidente, registrando 177 mil casos novos, seguido pelos segundos tipos mais comuns entre homens e mulheres, o de próstata e mama, respectivamente, que registrarão cerca de 66 mil casos novos cada. Destaca-se também a incidência dos tipos de cólon e reto, pulmão e estômago (INCA, 2019).

Salienta-se que as causas do câncer são multifatoriais, sabendo-se haver uma interação entre causas externas e internas. As primeiras estão relacionadas a fatores ambientais e comportamentais, como a exposição a substâncias químicas, inatividade física, consumo excessivo de álcool, tabagismo, exposição excessiva ao sol, irradiação e micro-organismos, como o Papilomavírus Humano (HPV). A exposição à agentes cancerígenos também faz-se presente no exercício de atividades laborais, como acontece nos casos de contato recorrente a amianto e formaldeído, por exemplo, sendo demonstrado que os ambientes de trabalho são altamente insalubres no que diz respeito ao desenvolvimento da doença (INCA, 2020).

Por sua vez, as causas internas estão relacionadas a fatores genéticos, imunológicos e hormonais. Destaca-se que, apesar da hereditariedade raramente apresentar-se como fator exclusivo para o desenvolvimento de neoplasias, “alguns tipos de câncer, como os de mama, estômago e intestino, parecem ter um forte componente familiar”. Estando esse fator também associado à susceptibilidade na exposição às causas externas, considerando que essas estão relacionadas aos mecanismos de defesa do organismo frente aos fatores ambientais. Salienta-se que o risco para o desenvolvimento da doença apresenta-se diretamente proporcional ao tempo e intensidade de exposição aos agentes cancerígenos (INCA, 2020, p.45; BARROS; OPPERMANN, 2014).

Considerando essas informações, ressalta-se que as medidas de controle da doença dizem respeito às ações de prevenção em três níveis que variam a depender do público alvo e do período evolutivo da doença. A prevenção primária relaciona-se à promoção de uma condição saudável e redução da exposição aos agentes cancerígenos em indivíduos que ainda não apresentam sinais da doença (SERRANO; BONANNI; BROWN, 2019). Demonstra-se que a execução de tais medidas preventivas é capaz de evitar frações significativas de ocorrência da doença. Dessa forma diminuindo os custos do serviço de saúde que estorva sua sustentabilidade e provando que apenas o tratamento e reabilitação não são as respostas para o gerenciamento da doença (SCHÜZ; ESPINA; WILD, 2019).

Por sua vez, o nível de prevenção secundária diz respeito à abordagem de indivíduos com condições de risco intermediária e precursoras da doença, caracterizando o diagnóstico precoce, aspecto importante no acréscimo das chances de sobrevivência dos pacientes diagnosticados. Enquanto a prevenção terciária visa a redução da morbidade e inaptidão de pessoas em tratamento ou remissão, prevenindo a ocorrência de doenças concomitantes e complicações do tratamento, envolvendo ainda a reabilitação (SERRANO; BONANNI; BROWN, 2019). Aponta-se que a associação das medidas de prevenção primária e secundária é capaz de reduzir ainda as condições sociais e psicológicas associadas à doença, assim como as consternações do tratamento, enquanto a terciária é capaz de estabelecer um equilíbrio entre a abordagem preventiva e terapêutica (WILD et al., 2019).

No entanto, compreende-se que por ser uma doença de caráter multifatorial, existem situações em que, mesmo com a adoção das medidas preventivas primárias e secundárias, o desenvolvimento da neoplasia torna-se uma realidade. Nesses casos, a escolha da intervenção terapêutica considerará aspectos como o tipo de câncer e o seu estadiamento visando a cura, prolongamento e/ou melhora da qualidade de vida, podendo-se optar pela utilização

individual ou combinada do tratamento cirúrgico, quimioterápico ou radioterápico (INCA, 2020).

Nessas situações, os itinerários terapêuticos e diagnósticos de indivíduos com a doença evidenciam a vivência de sentimentos negativos associados à morte e da fragilidade da rede de atenção que acaba por agravar sensações como a angústia e insegurança frente ao desconhecimento da trajetória que está por vir. Ademais, dificuldades relacionadas aos efeitos colaterais do tratamento e ao acesso aos direitos previstos em lei apontam possibilidades de conscientização a serem promovidas nos serviços de atenção à saúde. Assim culminando no favorecimento de um tratamento holístico do indivíduo ao passo em que apoia-se o paciente em seus itinerários. Demonstra-se, portanto, a necessidade de pensar novas estratégias para o alcance desses objetivos (TESTON et al., 2018).

3.2 Educação em saúde e câncer

Demonstra-se que a desinformação apresenta-se como uma das principais barreiras para o controle do câncer. Dessa forma, indica-se a realização de atividades de educação em saúde, principalmente por parte dos enfermeiros, como um dos componentes essenciais das medidas preventivas. Estudos demonstram que a população carece de informações confiáveis sobre a doença e suas repercussões, havendo o reconhecimento por esta da importância de atividades educativas sobre o assunto e a demonstração de interesse quanto às orientações. Ademais, mudanças na percepção da doença, bem como de seus sinais e sintomas, e na autoeficácia frente a esta apresentam-se como resultados descritos na literatura. Ações educativas sobre o tema são capazes de esclarecer as possibilidades de prevenção, contribuir para a redução dos efeitos da enfermidade, incluindo as repercussões econômicas e sociais relacionadas, e desmistificar a doença que está associada a tantos medos e incertezas (INCA, 2013; SILVA et al., 2013. EBU et al., 2019).

Nos casos em que o indivíduo encontra-se doente, pode-se afirmar que a educação em saúde configura-se como um ponto fundamental nas práticas voltadas à assistência holística da pessoa com câncer, culminando na construção e difusão do conhecimento relacionado ao diagnóstico precoce, autocuidado e promoção da saúde. Compreendendo-se a execução desta como uma ferramenta de cuidado humanizado e aproximação do sujeito e profissional de saúde destaca-se a utilização de práticas educativas participativas capazes de promover transformações no indivíduo através do desenvolvimento da consciência crítica. Ressalta-se, inclusive, a existência de políticas que estimulam práticas de educação em saúde transformadoras (DAMACENA et al., 2020).

A educação em saúde apresenta-se como uma estratégia de oferta para a população do acesso às práticas de promoção da saúde universalmente e equitativamente (COSTA; ERMINI; SIGAUD, 2019). No âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), no Brasil, a educação em saúde encontra-se envolvida de modo transversal em todas as práticas, serviços e níveis de gestão do sistema. Constituindo-se como um espaço de troca e compartilhamento de saberes, envolve um aspecto transformador que a apresenta como um instrumento para a participação social dos usuários. Esta dá-se por meio da apropriação da saúde como um direito de todos e da prática da cidadania com a participação no desenvolvimento de políticas de saúde que reflitam as necessidades do sistema e da população (SANTOS; FRANÇA, 2018; BRASIL, 2007).

Ao apresentar-se como uma estratégia para inserção do indivíduo como cidadão participante no processo de cuidado e favorecimento da saúde, individual e coletiva, a educação em saúde encontra-se atrelada a um conceito que ultrapassa os paradigmas biomédicos e tecnicistas. Estes estiveram associados às primeiras definições do termo que apresentavam tais práticas com o objetivo de informar arbitrariamente aos indivíduos, unicamente sobre a prevenção de doenças. Dessa forma, o conceito aproxima-se de uma visão crítica e transformadora direcionada à promoção da saúde quando bem planejada e executada de modo a não reproduzir discursos falaciosos (FERREIRA et al., 2014; SANTOS; FRANÇA, 2018).

Os primeiros indícios de sistematização de práticas de educação em saúde no Brasil encontram-se entre o fim do século XIX e início do XX. Neste período, o Brasil passava por um cenário de grandes transformações com o crescimento desordenado das cidades e a ocorrência de epidemias nos grandes centros urbanos que exigiram a criação das primeiras ações sanitárias no país. Nesse contexto, é criado, em 1920, o Departamento Nacional de Saúde, momento no qual surgem os primeiros apontamentos sobre a educação em saúde, inicialmente voltada unicamente para a elite econômica do país, com um caráter estritamente positivista. Com a expansão urbana e o surgimento da classe média investe-se em uma educação sanitária inserida entre a população que, embora menos autoritária que as campanhas sanitárias, ainda conservava a passividade dos indivíduos receptores das informações (LOPES; PEREIRA; MOREL, 2020; FERREIRA et al., 2016).

Com o advento da expansão da assistência médica individualizada, as ações de educação em saúde tornam-se ainda mais restritas àqueles economicamente excluídos dos processos econômicos do país. Estas foram expandidas com o Serviço Especial de Saúde Pública (Sesp), criado em 1942, para a atenção aos trabalhadores, durante o período da

Segunda Guerra Mundial (1939-1945), tendo sido incluída em tais práticas inovações como a utilização de recursos audiovisuais e o trabalho em grupo. Foi a partir da década de 60, durante o regime militar, que os tensionamentos provocados pelo movimentos sociais reverberados na assistência à saúde refletiram nas abordagens da educação em saúde. Dessa forma, promoveu-se uma interação entre o conhecimento técnico-científico e os saberes populares que propunha reflexões sobre o contexto de vida e saúde dos envolvidos. Movimento este que acompanhava a ascensão da educação problematizadora defendida pelo educador Paulo Freire (LOPES; PEREIRA; MOREL, 2020; SILVA et al., 2010).

A educação em saúde representa importante parte das atividades relacionadas com a promoção da saúde, podendo haver confusões sobre as definições de ambos os termos e como eles interagem. Nesse sentido, apresenta-se válido apresentar o conceito de dois termos comumente relacionados com a educação em saúde: promoção e alfabetização em saúde. Segundo a Carta de Ottawa, a promoção da saúde é tida como resultado da combinação de políticas públicas em saúde e atividades de educação acerca destas, ofertando assim para a comunidade as ferramentas necessárias para que esta maneje e melhore sua saúde. Nesse sentido, as políticas públicas fornecem o suporte organizacional necessário para a potencialização de mudanças de comportamento em saúde. Estas são promovidas a partir da construção da consciência e desenvolvimento de habilidades pelo indivíduo, e favorecidas por meio de técnicas educacionais e motivacionais. Quando eficazmente realizadas, estas resultam na apreensão pelos sujeitos das capacidades necessárias para a utilização das informações de saúde na tomada de decisões e preservação desta, constituindo a alfabetização em saúde (WHO, 2012; VAN TEIJLINGEN et al., 2021).

No passado, o termo educação em saúde relacionava-se a diversas outras ações que, com o tempo, foram reformuladas ou realocadas para outras práticas. Como exemplos pode-se citar a realização da mobilização e advocacia social, importantes na defesa do usuário e na construção da cidadania, que passaram a ser englobadas pelo conceito de promoção da saúde (WHO, 1998; GANDRA; SILVA, 2019). Atualmente, esta resulta da combinação de diferentes experiências de aprendizagem que promovem a ampliação do conhecimento sobre o tema. Ao incluir temas como os condicionantes e determinantes da saúde, gera assim a motivação e instrução necessária para que o indivíduo relacione-se com esta. Podendo ainda envolver o desenvolvimento de habilidades e tarefas que estimulem o usuário a utilizar os serviços presentes no sistema de saúde de forma consciente, crítica e responsável (NUTBEAM; MUSCAT, 2021).

Ademais, ao promover a conscientização, conhecimento, habilidades, motivação, atitudes, valores e autoeficácia daqueles envolvidos pela educação em saúde, tais práticas favorecem o desenvolvimento pessoal e coletivo em saúde importantes para o reconhecimento das possibilidades de intervenções nos fatores biopsicosocioambientais que interferem nesta. Ao passo em que informa sobre as condições socioambientais e econômicas, fatores e comportamentos de risco relacionados à saúde e sobre o uso do sistema de saúde na relação com estes (WHO, 1998; VAN TEIJLINGEN et al., 2021).

Para que os objetivos elencados nos conceitos apresentados por diferentes autores sejam alcançados, faz-se "necessário o desenvolvimento de ações de educação em saúde numa perspectiva dialógica, emancipadora, participativa, criativa e que contribua para a autonomia do usuário" e dos profissionais. Desse modo, estimulando nestes a adoção de uma postura empoderada e reflexiva em seu processo saúde-doença e nas práticas de cuidado desenvolvidas de modo compartilhado e buscando alcançar a integralidade do ser no contexto em que este encontra-se inserido, contribuindo com a propulsão da qualidade de vida (BRASIL, 2007, p.10; MASSON et al., 2020).

O sucesso das práticas em educação em saúde, no entanto, não apresenta-se fácil e relaciona-se com diversos fatores. Podendo-se citar: o envolvimento dos participantes, a realização de um planejamento que envolva abrangência e a integração entre os componentes e avaliação das necessidades e recursos, visando a promoção de mudanças a longo prazo que promovam um impacto significativo nas mudanças das normas da comunidade. Faz-se necessário um processo contínuo de pesquisa e avaliação que culminará em estratégias educativas sistematicamente planejadas de modo a alcançar os objetivos educacionais participativamente (MASSON et al., 2020; WHO, 2012).

No que diz respeito à educação em saúde quanto aos seus agravos, como o câncer, apesar das demonstrações acerca da importância e benefícios das intervenções preventivas, revela-se a necessidade de esforços impulsionadores quanto ao assunto. Isto revela-se para que seja demonstrado o verdadeiro potencial das práticas, desde o desenvolvimento de pesquisas até a comunicação dos resultados para a população e, conseqüentemente, a prática de atividades educativas. A solidificação da importância da detecção precoce na redução da morbidade e mortalidade da doença, possibilitando o diagnóstico em estágio iniciais e a comprovação de que as alternativas de prevenção demonstram considerável acessibilidade no sistema de saúde. Além disso, indicam que a educação preventiva do câncer apresenta-se como uma atividade obrigatória dos serviços de saúde, contribuindo tanto para a redução da

carga da doença quanto para a preservação dos impactos psicológicos decorrentes do diagnóstico confirmatório de uma neoplasia (SCHÜZ; ESPINA; WILD, 2019).

Faz-se imprescindível o fornecimento de informações sobre a doença e suas implicações para as pessoas que são diagnosticadas com os diferentes tipos de neoplasia, assim como sobre seu tratamento. O conhecimento desses tópicos fornecerá ao indivíduo e ao seu círculo de apoio social o suporte necessário para a condução dos casos e o manejo das repercussões associadas, como os efeitos colaterais associados ao tratamento. Ademais fortalecerá os sujeitos auxiliando na sua autonomia e protagonismo frente ao plano terapêutico, envolvendo e instrumentalizando os pacientes para a responsabilização nos processos de melhoria da qualidade de vida (BARROS; OPPERMANN, 2014; SILVA et al., 2019).

Diante disso, pode-se afirmar que a educação configura-se como um ponto fundamental nas práticas voltadas à assistência holística da pessoa com câncer, culminando na construção e difusão do conhecimento relacionado ao diagnóstico precoce, autocuidado e promoção da saúde. Compreendendo-se a execução desta como uma ferramenta de cuidado humanizado e aproximação do sujeito e profissional de saúde destaca-se a utilização de práticas educativas participativas capazes de promover transformações no indivíduo através do desenvolvimento da consciência crítica. Ressaltando-se, inclusive, a existência de políticas que estimulam práticas de educação em saúde transformadoras (DAMACENA et al., 2020).

Tais práticas, conhecidas como metodologias ativas, caracterizam-se pela utilização de recursos dinâmicos e ativos que favorecem um ambiente propício à aprendizagem, onde o educando é visto como o centro do processo, tornando-se sujeito protagonista da ação. Essas metodologias caracterizam-se ainda pela contextualização das práticas sociais como estratégia para o desenvolvimento e formação do indivíduo, unindo o ensino, cultura, política e sociedade. Para o impulsionamento do protagonismo, autonomia e aprendizagem por meio dessas metodologias estão disponíveis diversos recursos para a escolha dos educadores a partir de seus objetivos e contexto educacional, podendo-se citar a aprendizagem por projetos e a utilização de jogos, por exemplo (BACICH; MORAN, 2018).

3.3 Jogos e aprendizagem

A existência de estudos que comprovam a eficácia da utilização dos jogos no processo de aprendizagem apresentam-os como uma estratégia para possibilitar aos indivíduos experiências de aprendizagem personalizadas e o desenvolvimento de um pensamento

inovador, possibilitando a apreensão de conteúdos e o resgate de informações-chave (BOLLER; KAPP, 2018).

No que se refere à abordagem da temática dos jogos, Johan Huizinga, historiador e pesquisador da área, relacionou o jogo ao desenvolvimento da cultura, sendo este inerente aos animais, sobretudo o homem. Nesse sentido, o jogo é uma atividade desenvolvida pelo ser ao longo de sua história, capaz de entreter e inspirar ao passo em que promove um ambiente favorável para o alcance de objetivos e superação de desafios com a busca de soluções criativas (SANCHES, 2021).

Os jogos estão presentes na humanidade desde os períodos mais remotos, com registros de usos de dados esculpidos em ossos pelos homens pré-históricos e de um jogo de tabuleiro, denominado SENET, utilizado pelos faraós do Egito como representação da jornada da alma após a morte (VASCONCELLOS, CARVALHO, ARAÚJO, 2018). Estes envolvem três conceitos principais: o entretenimento, as regras bem delineadas e a presença do jogador. Nesse sentido, Huizinga introduziu a noção de círculo mágico, referindo-se a ideia de que ao participar de tais atividades de entretenimento, o jogador deixa para trás o cotidiano e entra em um mundo lúdico, belo e divertido. Entretanto, os significados e experiências vivenciadas pelo jogador neste círculo mágico permanecem com ele no retorno ao cotidiano, reverberando neste espaço de sua vida, demonstrando-se a capacidade de criação de significados pelos jogos (MASTROCOLA, 2012; SANTOS; FROÉS, 2019).

Em adição ao conceito de Huizinga, Roger Caillois apresenta o jogo como uma atividade voluntária desenvolvida em seu próprio tempo e espaço, separadamente da vida cotidiana. Investigando aspectos psicológicos, comportamentais e sociológicos, Caillois relaciona os jogos com resultados que, por depender da ação dos jogadores, apresentam-se incertos, podendo ser positivos ou negativos. Tais jogos promovem a este jogador uma realidade ficcional baseada em regras não relacionadas àquelas presentes no mundo real, sem gerar mercadorias ou bens palpáveis para este (CAILLOIS, 2001; COELHO, 2011; SILVA, 2018).

Outra conceituação associada aos jogos foi apresentada pelo escritor Christopher Crawford, que associou quatro elementos ao termo. Sendo eles: a representação da realidade, com a utilização de elementos próprios ao cenário que completam a experiência naquele mundo; a interação proporcionada ao jogador por meio de ações e comandos que o permitem interferir nesta representação; o conflito inserido nesta interação que estimula o jogador em sua jornada de alcance dos objetivos; e a segurança fornecida ao jogador que encontra-se inserido no círculo mágico (SANCHES, 2021).

Apesar das diferentes possibilidades de definição de jogos, considerando seus tipos ou funções, por exemplo, compreende-se que estes apresentam elementos comuns relacionados ao ambiente, objetivo, desafios, interatividade, regras, mecanismos de *feedback* e resultados mensuráveis que, em geral, desencadeiam uma reação emocional. Ademais, os jogos de aprendizagem, também conhecidos como jogos sérios ou instrucionais, tem como propósito auxiliar o jogador no desenvolvimento ou reforço de conhecimentos e/ou habilidades. Enquanto este encontra-se envolvido nos elementos do jogo integrados ao processo de aprendizado (BOLLER; KAPP, 2018).

O termo *serious games*, como esses jogos são mais conhecidos, foi definido pela primeira vez por Clark Abt, em 1970, como jogos que, sendo jogados casualmente ou seriamente, possuem um propósito educativo claro e cuidadosamente pensado. Seu objetivo, portanto, estabelece-se para além do entretenimento, não havendo por esse motivo o desprezo da diversão em seu planejamento e execução. O autor defende o aprimoramento da educação de crianças e adultos com tais jogos visto que esses são capazes de estimular nos educandos o desenvolvimento de estruturas cognitivas e habilidades que, por vezes, são negligenciadas nos métodos tradicionais (ABT, 1987; STOFELLA, 2021).

Apesar de alguns autores restringirem o termo à jogos digitais, o conceito abrange diferentes tipos de jogos, valendo-se ressaltar que a definição inicial apresentada por Abt estava relacionada à jogos de carta e tabuleiros. Destaca-se que, naquela época, a visão que o senso comum apresentava sobre os jogos era limitada. Assim, desconsiderando-se os benefícios decorrentes das interações favorecidas pelos jogos, associando-se a remota possibilidade de aprendizado aos jogos que eram comumente tidos como intelectuais, como o xadrez (DÖRNER et al., 2016; SANCHES, 2021).

As possibilidades quanto à tipologia dos jogos estendem-se desde os jogos de mesa, como os de tabuleiro, cartas e dados, ao jogos digitais, incluindo os de celular, console e computador (BOLLER; KAPP, 2018), estando a principal diferença entre eles relacionada a construção visual e interatividade proporcionada pelos jogos digitais. Estas propiciadas pelo advento dos gráficos interativos, destacando-se que a experiência e os comportamentos decorrentes da utilização dos jogos não restringem-se a sua tipologia, relacionando-se com as características individuais do jogo (RAMOS; KNAUL; ROCHA, 2020).

Compreendendo-se que tais jogos são desenvolvidos com o objetivo de entreter e educar é importante ressaltar que, considerando a amplitude presente em sua definição, os *serious games* são caracterizados pela intenção do jogador, não estando a sua aplicação adicional ao entretenimento restrita à intenção do desenvolvedor. Assim sendo, um jogo

inicialmente apresentado como de entretenimento pode ser utilizado para a aprendizagem desde que os objetivos sejam reformulados para tal. O uso destes em espaços educativos possibilita a ludicidade e a diversão que alguns jogos educativos, quando planejados insatisfatoriamente, não apresentam claramente (DÖRNER et al., 2016; SANTOS; ALVES, 2020).

Apesar dessa possibilidade, defende-se a utilização específica dos *serious games* para tais fins, considerando que, por apresentarem um propósito duplo, que inclui ser divertido e educativo, estes jogos são planejados desde o princípio com a intenção de unir a atratividade ao público alvo à atenção aos objetivos educacionais específicos, estimulando o engajamento. Como defendem autores como Costa (2009), tais jogos não se tratam de jogos de entretenimento adaptados, mas de recursos desenvolvidos a partir de um objetivo educacional bem definido que permeia a construção atrativa do jogo (SANTOS; ALVES, 2020; BELLOTTI et al., 2013).

O alcance desse objetivo pode ser influenciado por diferentes fatores que devem ser considerados tanto no desenvolvimento do jogo quanto na escolha deste pelo jogador. Entre eles, pode-se citar: a facilidade de uso, a inserção dos elementos do jogo de modo criativo e estimulante e a relação destes com o conteúdo instrucional, a promoção da interação com o jogo e demais usuários, e a utilização de características diferenciadas que promovam as relações entre os objetivos educacionais, atributos de aprendizagem e mecânica de jogo de modo surpreendente e motivador (ZHONGGEN, 2018).

Salienta-se que o conceito relaciona-se a diferentes gêneros de jogos, podendo-se citar aqueles apresentados por Caillois (2001) que classificou os jogos em quatro tipos principais. São eles: *agôn*, os jogos de competição, como o xadrez e futebol, *alea*, os jogos de sorte e acaso, como as roletas e dados, *mimicry*, os jogos de interpretação e mímica, como o *roleplaying games* (RPG) e *ilinx*, jogos em que as percepções e sentidos são alterados, sendo este desequilíbrio buscado pelo próprio jogador, como os simuladores de corridas (DÖRNER et al., 2016; VASCONCELLOS, CARVALHO, ARAÚJO, 2018).

Essas diferentes possibilidades de jogos são capazes de promover um aprendizado mais agradável aos jogadores, com maior êxito em um processo de aprendizado mais flexível quando comparado aos métodos tradicionais conhecidos para tal. Estes podem ainda ser divididos considerando seus objetivos característicos, podendo-se citar aqueles relacionados ao comportamento e estilo de vida, desenvolvimento de habilidades sociais e/ou educacionais, tomada de decisões, gerência e gestão, resolução de conflitos e diagnósticos em saúde (ZHONGGEN, 2018; DÖRNER et al., 2016).

Considerando estes cenários, os *serious games* demonstram-se eficazes no favorecimento da compreensão de conceitos, na construção de um aprendizado moldável, no desenvolvimento de habilidades socioculturais e cognitivas, e na melhoria de resultados da aprendizagem. Acompanha-se ainda o aumento da motivação e satisfação dos envolvidos, podendo essa aprendizagem ser realizada em diferentes ambientes instrucionais, como empresariais, de ensino ou saúde, por exemplo (ZHONGGEN, 2018).

Nesse sentido, para garantir a adequação destes aos seus benefícios almejados, é necessária a avaliação desses jogos. Esta deve incluir o desempenho do jogador nos resultados de aprendizagem a fim de identificar quais os tipos de jogos mais adequados para o alcance de um objetivo, bem como os elementos mais adequados para a disponibilização de jogos mais eficazes. Deve-se considerar ainda a avaliação do progresso do aprendizado que acompanha o processo de experiência do jogador. Esta última não deve ser ignorada, mesmo nas situações em que o jogador apresente-se satisfeito e motivado com o aspecto atrativo do jogo. Isto justifica-se pois resultados negativos associados a alguns *serious games* demonstraram a ausência de diferenças significativas na aprendizagem ou ainda a diminuição da eficácia desta decorrente da extenuação mental causada por sua utilização (ZHONGGEN, 2018; BELLOTTI et al., 2013).

Considerando estas informações, pode-se indicar que os *serious games* devem ser desenvolvidos de modo a proporcionar aos jogadores uma experiência divertida, buscando-se o equilíbrio entre esta e o aprendizado, de forma a demonstrar-se efetivo em seu propósito. Desdobrando-se a partir de uma narrativa envolvente que promova a motivação do jogador em um nível emocional através da evocação de desafios cognitivos, emocionais ou físicos, e emoções que permitam a interação deste com o desenvolvimento da história. Assim, oferecendo respostas e adaptabilidade imediatas que promovam um nível de realização de objetivos maior do que com outros meios, podendo, inclusive ser um recurso a ser utilizado em situações onde antes não percebiam-se outras alternativas (DÖRNER et al., 2016; PEREIRA; CYSNEIROS FILHO; AGUIAR, 2019).

Para isto, entende-se que a projeção destes jogos deve envolver a compreensão da atitude dos jogadores quanto a relação entre jogos e aprendizagem. A fim de alcançar as necessidades dos aprendizes praticantes e facilitadores das atividades para o desenvolvimento de esquemas de ensino eficientes por estes últimos e de jogos que promovam a eficácia do aprendizado com uma estrutura teórica e prática por parte dos desenvolvedores. Unindo-se, assim, os aspectos referentes a jogabilidade, os objetivos educacionais do jogo e as abordagens pedagógicas adequadas (ZHONGGEN, 2018).

Por fim, destaca-se que os *serious games* podem ser classificados de acordo com seus objetivos (com destaque para aqueles que buscam transmitir uma mensagem, seja esta educativa, informativa, persuasiva ou subjetiva, promover o treinamento, físico ou mental, ou proporcionar a troca de dados), jogabilidade (estabelecimento ou ausência do alcance de metas), domínios de competência (cognitivo, emocional, desenvolvimento pessoal, sensório-motor, social e uso de mídias), público alvo (profissionais, estudantes e comunidade em geral), e com sua área de aplicação. Sobre esta, demonstram-se possibilidades na área governamental militar, religiosa, corporativa, política, cultural, humanitária, ecológica, publicitária, educativa e de saúde (DJAOUTI; ALVAREZ; JESSEL, 2011; DÖRNER et al., 2016).

3.4 Jogos na educação em saúde

Compreendendo-se a educação em saúde como um instrumento para a promoção desta aos indivíduos em diferentes momentos de sua vida e os jogos como ferramentas potentes para a aprendizagem ao estimular o indivíduo durante o seu processo de construção de ideias, ações e conceitos, a utilização desses recursos nas práticas de educação em saúde demonstra-se promissora. A união destes promove a mobilização dos jogadores ao redor da problematização do objeto em decorrência das necessidades e experiências do indivíduo. Uma vez que a educação em saúde requer a participação do indivíduo no processo que culminará em melhorias sobre o aspecto discutido e que os jogos educativos demonstram-se eficazes na promoção de uma aprendizagem significativa, faz sentido inserir em tais atividades educativas o uso desses recursos (FONSECA et al., 2015; FREITAS et al., 2016; SANTOS et al., 2019).

Considerando as mudanças observadas no atual mundo globalizado, emerge a necessidade de atualização das estratégias utilizadas pelos profissionais de saúde em suas práticas educativas, a fim de que os indivíduos sejam estimulados a participarem dos processos de saúde. Nessa conjuntura, os *serious games*, mais especificamente os jogos educativos e em saúde demonstram-se promissores na área. Isto dá-se, pois possibilitam a abordagem de diferentes grupos, favorecendo a aprendizagem sobre diversos assuntos, enquanto promove aspectos relacionados à imersão e o *feedback*, com ambientes atrativos e interativos (SILVA; SILVA; ZORZAL, 2021).

Estes jogos demonstram resultados positivos em saúde, tendo sido cada vez mais utilizados para a educação nessa área em seus diferentes grupos sociais acolhidos. Como resultado do crescimento da aceitação desses jogos no campo tem-se um aumento da

diversificação dos objetivos relacionados a sua aplicação e dos tipos de jogos disponíveis no mercado. No entanto, mostra-se necessária a expansão desta diversidade para os países em desenvolvimento. Ademais, demonstra-se a necessidade de um maior envolvimento da equipe multidisciplinar em saúde na aplicação destes nas atividades educativas e no desenvolvimento de novos recursos de qualidade que reflitam a realidade dos serviços de saúde e dos contextos em que estão inseridos, e possibilitem a avaliação das evidências quanto a sua utilização (SHARIFZADEH et al., 2020).

Assim, compreendendo-se as possibilidades relacionadas à educação em saúde e aos jogos em aprendizagem é possível reconhecer estes como uma ferramenta eficaz na realização de atividades educativas em saúde por promover o desenvolvimento de ideias, ações e conceitos capazes de estimular o crescimento mental do usuário. No Brasil, iniciativas como a Política de Humanização Hospitalar do Ministério da Saúde estimulam a investigação e inserção do lúdico (aqui representado pelos jogos, embora o termo não esteja atrelado unicamente a estes) nos serviços de saúde (FONSECA et al., 2015; BATAGLION; MARINHO, 2019).

Estudos demonstram que a utilização desses jogos despertam nos participantes das práticas educativas em saúde interesse e diversão, gerando ainda algum grau de conhecimento sobre os temas. A depender da proposta de utilização, nos casos em que são requeridos mais de um jogador ou são permitidas interações entre os usuários, estes podem ainda promover a troca direta de informações e reflexões entre os envolvidos. Além disso, facilitam a aprendizagem de assuntos importantes que, a depender da forma como forem abordados, podem ser tidos como enfadonhos devido a sua carga de seriedade, podendo ainda gerar sentimentos desconfortáveis a depender do teor da informação. Por esse motivo, salienta-se a importância da avaliação cautelosa do conhecimento adquirido por meio dos jogos, considerando os aspectos socioculturais daqueles que o utilizaram, dimensão importante na utilização de metodologias participativas (FONSECA et al., 2015; SANTOS et al., 2019).

Apesar da prevalência de jogos sobre doenças crônicas, demonstra-se que estes podem ser utilizados com diferentes temas relacionados à promoção da saúde, prevenção da doença, tratamento e recuperação dos indivíduos, como o estímulo à conscientização de fatores de risco e a adoção de práticas de vida saudáveis (BRANDÃO et al., 2019; FONSECA et al., 2015). Com a superação das adversidades e limitações, como as dificuldades de aplicação dos objetivos educacionais ao lúdico, características presentes em qualquer recurso, tais jogos podem ser inseridos em diferentes ambientes. Tais como os espaços educacionais, podendo-se citar as escolas (ambientes nos quais, apesar do foco da atividades de educação em saúde

estarem voltadas para as crianças, estas também podem ser expandidas para os educadores e demais trabalhadores do espaço) e de prestação de direta do cuidado em saúde, como unidades de saúde e hospitais. Promovendo nestes a construção conjunta de conhecimentos e desenvolvimento de atitudes favoráveis frente a uma realidade social e/ou de saúde por meio de uma aprendizagem motivadora e dinâmica (MEIRELLES et al., 2017; ANJOS; MARTINS; FORTURNA, 2018).

O crescimento do número de jogos para a saúde demonstra a aceitação do recurso no espaço, no entanto, gera também reflexões sobre a qualidade dos materiais disponíveis. Por esse motivo, destaca-se que o planejamento, desenvolvimento e implementação de jogos com esse objetivo devem ser realizados cuidadosamente. De modo a facilitar o aprendizado significativo, sendo imprescindível ponderar acerca do contexto em que ele será aplicado, moldando-o de acordo com as características e necessidades do público alvo (KATO, 2012; FONSECA et al., 2015; BOLLER; KAPP, 2018).

Em comparação com outros campos, observa-se um aumento do número de estudos acerca da aprendizagem mediada pelo uso de *serious games* na saúde, tendo estes encontrado na área um ambiente favorável para seu desenvolvimento por parte dos profissionais e usuários. No entanto, esta aceitação não pode ser tida como parâmetro único para o pleno uso desses recursos na aprendizagem assistida em saúde, sendo necessária uma avaliação crítica da atitude dos envolvidos frente às atividades educativas por eles mediados (ZHONGGEN, 2018).

As dificuldades quanto a utilização de jogos na saúde, que isoladamente já se apresenta como um campo vasto para a abordagem, relacionam-se a distância entre as áreas, havendo situações em que, apesar de que haja uma abordagem da saúde satisfatoriamente envolvida na ludicidade do jogo, as necessidades dos usuários parecem ser menosprezadas, ignorando ainda o âmbito biopsicossocial atrelado a esta. Ou ainda situações em que a atenção à saúde e aos fatores envolvidos estão contemplados, no entanto, o jogo carece de seu aspecto de entretenimento, tornando-se uma ferramenta tradicional de entrega de informações (VASCONCELLOS, CARVALHO, ARAÚJO, 2018).

No Brasil, iniciativas do Ministério da Saúde tem buscado envolver a utilização de novas estratégias para o alcance da população de modo amplo e diversificado no que diz respeito à comunicação em saúde. No entanto, indica-se que o desenvolvimento de jogos entre tais ferramentas envolve maior complexidade e dificuldades quando comparada a inserção das redes sociais na área de saúde, por exemplo. Este fato pode estar relacionado a dificuldades na identificação de desenvolvedores e estudiosos especializados na área, decorrente da

associação recente entre jogos e saúde, havendo ainda empecilhos relacionados à pré-concepções de gestores e profissionais de saúde baseadas em conceitos equivocados (VASCONCELLOS, CARVALHO, ARAÚJO, 2018).

Na área de oncologia, jogos para dispositivos eletrônicos como *AlphaBeatCancer* e o *Re-Mission* apresentam-se como estratégia educacional direcionada aos pacientes e pessoas do seu círculo de apoio. Apesar de estudos acerca da efetividade desses jogos não demonstrarem incremento significativo na adesão ao tratamento e às práticas de autocuidado em sua totalidade, constata-se o aumento substancial do conhecimento sobre os aspectos relacionados à doença entre aqueles que fazem uso dos recursos (AMARAL, 2019; KATO et al., 2008), reafirmando o reconhecimento da possibilidade de utilização dos jogos como método para promoção da saúde, sensibilização e instrução de pacientes, profissionais de saúde e da população em geral (GRAAFLAND; SCHIJVEN, 2018).

3.5 A enfermagem e os jogos na educação em saúde

Entre as diversas possibilidades de atuação do enfermeiro, a educação em saúde agregada à profissão em seu percurso histórico destaca-se como importante estratégia para promoção da saúde. Sendo a função educativa inerente à prática de enfermagem, essa expressa-se em diferentes atividades que vão desde as práticas com a comunidade à formação de novos profissionais. Quando bem desenvolvida, de modo a refletir a realidade em saúde e as necessidades do usuário e da população, resulta em atitudes geradoras de melhorias na saúde, desde a prevenção da doença à recuperação da saúde, demonstrando as possibilidades no desenvolvimento da assistência integral (GURGEL et al., 2017; ORIGA; COSTA, 2020).

Estando o profissional ciente de sua função social e política no papel de educador em saúde e mediador da participação do usuário na realidade da saúde, seja esta no âmbito individual ou coletivo, este é capaz de promover o diálogo e a troca de experiências com o usuário, tornando a prática da educação em saúde uma experiência crítica-reflexiva e transformadora. Esta demonstra-se capaz de sensibilizar o usuário sobre os agravos em saúde e emancipá-lo como sujeito protagonista na transformação de sua realidade na busca de condições de vida, ambiente e sociedade que não apenas previnam a doença, mas também promovam a saúde (FERREIRA et al., 2014; LIMA et al., 2020).

Salienta-se que, entre as atividades desenvolvidas pelo enfermeiro, a educação de saúde apresenta-se como uma das mais imprescindíveis, no entanto, este profissional deve estar atento à tendência de recair sobre os aspectos tecnicistas e curativistas que podem relacionar-se a esta. Tais práticas devem constituir-se como uma troca de conhecimentos e

experiências entre o usuário e o enfermeiro, constituindo-se também como um meio de estabelecimento de vínculo entre estes envolvidos que, por sua vez, auxiliará no processo de cuidado. Demonstra-se, portanto, a necessidade do fortalecimento do conhecimento desses profissionais para que eles possam desenvolver atividades educativas realmente impactantes na qualidade de vida dos indivíduos (FARIAS; NERY; SANTANA, 2018).

Demonstra-se que as ações desenvolvidas pelos enfermeiros apresentam-se fundamentais no cuidado ao câncer, desde a sua prevenção e detecção precoce à promoção da saúde e cuidado daqueles diagnosticados com a doença, incluindo a oferta de uma assistência integral que envolve a realização de práticas de educação em saúde (OLIVEIRA; LIMA; RAMOS, 2021). No que diz respeito ao cuidado da pessoa com câncer, a educação em saúde demonstra-se como uma estratégia de promoção e incentivo da autonomia e do autocuidado do usuário. Apresentando ainda resultados também na minimização de dúvidas e medos que possam surgir no percurso, devendo estar inserida no processo de cuidado oferecido por esse profissional (FARIAS; NERY; SANTANA, 2018).

Na atenção primária, tais atividades educativas perpassam diferentes momentos de aproximação entre o usuário e o profissional, incluindo o acolhimento, visitas domiciliares e consultas de enfermagem (OLIVEIRA; LIMA; RAMOS, 2021). Na atenção terciária, ambiente no qual os profissionais de enfermagem constituem-se como a classe que permanece o maior período com o usuário, o tempo utilizado para a prestação do cuidado envolve o atendimento das necessidades do indivíduo, incluindo a promoção do bem estar deste. Para isso, os profissionais podem utilizar os jogos como uma ferramenta de interação, estimulação, envolvimento e educação de diferentes faixas etárias, favorecendo a promoção da saúde e da cidadania e o enfrentamento de doenças (CARVALHO et al., 2021; OKITIKA et al., 2015).

Atividades educativas em saúde para pessoas com câncer devem considerar a individualidade do indivíduo e a sua inserção na sociedade, considerando os aspectos de seu cotidiano (FARIAS; NERY; SANTANA, 2018). Para isso, o enfermeiro deve estabelecer uma prática educativa que envolve o compartilhamento bilateral de informação e uma escuta atenta facilitada pela utilização de um ambiente lúdico e dinâmico. Para isto o profissional deve estar preparado para as experiências, emoções e indagações que possam surgir durante o curso, podendo utilizar durante o andamento ferramentas que facilitem o processo comunicacional com o indivíduo, como os jogos (AMADOR; MANDETTA, 2022).

Enquanto observa-se um movimento cada vez maior de participação ativa dos usuários nas ações de educação e promoção à saúde, observa-se um esforço por parte dos enfermeiros de buscar novas estratégias no desenvolvimento destas. Estes procuram por recursos que

estimulem a participação crítica, reflexiva e comunitária nos processos de mudança e construção do conhecimento de modo didático, divertido e participativo, com destaque para a utilização de jogos educativos para tal. Demonstra-se, portanto, que o uso destes recursos educativos apresenta-se propício na enfermagem, proporcionando aos enfermeiros uma estratégia favorecedora da propagação de informações, sensibilização do usuário e adesão ao cuidado, podendo ser utilizado para diferentes objetivos em saúde (SOUSA; COELHO, 2016; MANIVA et al., 2018).

Sendo o enfermeiro intrinsecamente um mediador no processo educacional em saúde, os jogos apresentam-se como um ferramenta útil e atrativa a ser utilizada nessas atividades desenvolvidas por estes. Assim, favorecendo a criação de um espaço de trocas de conhecimentos, construção de saberes, desenvolvimento de atitudes positivas e adoção de uma postura protagonista frente a realização de mudanças que promovam a prevenção da doença, e recuperação e promoção da saúde. Podendo ainda ser apropriado pelo enfermeiro na realização de atividades que promovam o enfrentamento da doença, adesão ao tratamento e melhoria da qualidade de vida daquele que encontram-se doentes (DINIZ et al., 2019; CARVALHO et al., 2021).

No entanto, mesmo que os jogos demonstrem-se como um recurso colaborativo com as práticas realizadas pelo enfermeiro, promovendo a atenção, vínculo e possibilidades de troca entre o profissional e usuários de forma atrativa e interativa (SANTOS et al., 2022), o uso destes pode representar para esses profissionais um desafio adicional em seu processo de trabalho. Isto justifica-se pela necessidade da apropriação de conhecimentos e materiais para sua utilização, além do reconhecimento das tecnologias mais indicadas para o atendimento das necessidades do público alvo, consumindo este profissional e o serviço de modo intelectual, organizacional e econômico (CARVALHO et al., 2021; BOCK et al., 2019).

Apesar de, em geral, não haver a necessidade por parte desses profissionais do dispêndio de grandes valores ou de extensos conhecimento, a utilização dos jogos nas atividades de educação requer destes a adoção de uma postura favorável para a familiarização e apreensão destas estratégias. Para isso, faz-se imprescindível que o profissional apresente-se disposto para realizar pesquisas no campo e para a inserção destes em sua prática (VASCONCELLOS, CARVALHO, ARAÚJO, 2018). Indica-se ainda que a ausência da familiarização com a temática nos períodos de formação inicial prejudica o reconhecimento do recurso e de seus elementos, mesmo que o profissional apresente-se disposto para sua utilização (BATAGLION; MARINHO, 2019).

4 REFERENCIAL TEÓRICO

Estudos metodológicos do tipo *scoping review* ou revisão de escopo são tipos de revisões de literatura úteis nos casos de temáticas que não foram extensivamente revisadas ou ainda aquelas que, por possuírem uma natureza vasta e multifacetada, não terão as evidências plenamente capturadas por revisões sistemáticas. Assim sendo, as revisões de escopo são normalmente escolhidas por pesquisadores quando estes buscam reconhecer o estado de uma temática, tendo sido demonstrada como uma possibilidade favorável na área da saúde. Estas podem ser utilizadas para o esclarecimento de definições e limites conceituais de um tópico a ser evidenciado em uma revisão sistemática ou como produto final de uma pesquisa a fim de identificar os resultados e lacunas de questões ou realizar recomendações para estudo (PETERS et al., 2015; CORDEIRO; SOARES, 2019).

Apesar de apresentarem-se como uma alternativa relativamente nova para a súpula de evidências quando comparada a outros tipos de revisões de literatura, como a integrativa ou sistemática, as revisões de escopo apresentam-se eficientes na apresentação e síntese de evidências abordadas sobre um tópico de estudo, sendo ainda fonte de informações sobre as práticas apresentados em um campo e a condução das pesquisas sobre determinado tópico (MUNN et al., 2018).

Em suma, o objetivo de uma revisão de escopo é determinar e apresentar o tipo de evidência disponível sobre determinado tópico, seja esta qualitativa, quantitativa ou mista, ao passo em que fornece o mapeamento dos dados fornecidos na indicação desta (PETERS et al., 2020). Adicionado a isto, as revisões do tipo *scoping review* podem ter como propósitos: o esclarecimento de conceitos presentes na literatura, a identificação dos métodos de condução de pesquisas em determinado campo, a identificação e análise das principais características relacionadas a um conceito e das lacunas de estudo (MUNN et al., 2018).

Salienta-se que esse tipo de revisão não visa a avaliação crítica de uma resposta sintetizada a partir de uma questão de pesquisa específica, mas foca no fornecimento de uma visão geral sobre as evidências encontradas em um campo. Portanto, não se faz imprescindível a realização de uma avaliação das limitações e vieses metodológicos dos estudos. Assim, considerando o objetivo principal das revisões de escopo, citados anteriormente, as evidências encontradas nas pesquisas são apresentadas descritivas e ilustrativamente através de tabelas ou gráficos, não havendo a necessidade da exposição analítica destas. Dessa forma, não sendo normalmente realizada uma avaliação do rigor

metodológico dos estudos, mas o fornecimento da visão geral da gama de evidências localizadas, independentemente de sua qualidade (PETERS et al., 2015; COELHO et al., 2021).

Ademais, destaca-se que as revisões de escopo podem incluir informações de qualquer fonte de evidência, como a literatura cinzenta, metodologia de pesquisa, com a inclusão de artigos com dados primários e secundários, e abordagem das informações, sejam essas quantitativas, qualitativas ou mistas. Entretanto, não sendo impreterível a inclusão de todas as fontes disponíveis nos casos em que os pesquisadores julgarem que certos estudos não são apropriados ou úteis para a revisão. Salientando-se ainda que, devido a sua natureza, as *scoping review* são especialmente indicadas para a síntese de evidências nas mais diferentes fontes de dados (PETERS et al., 2020).

No Brasil, a prática desse tipo de revisão cresce exponencialmente em números desde 2015, sendo utilizadas especialmente, mas não exclusivamente, por interessados em temas da área de saúde para a identificação do estado do conhecimento sobre o tema, e entendimentos dos limites e possibilidades e pesquisas na área. No entanto questiona-se sobre a qualidade metodológica e de apresentação dos relatórios, evidenciando-se a necessidade de melhorias nas diretrizes metodológicas adotadas. Devendo-se considerar que o pesquisador que opta pela realização de uma revisão de escopo tem ao seu alcance ferramentas como o checklist *PRISMA Extension for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR) e o protocolo para revisões de escopo do *Joanna Briggs Institute* (JBI) capazes de auxiliar no processo de realização da revisão (BARBOSA FILHO; TRICCO, 2019)

Seguindo-se recomendações anunciadas pelo JBI, as revisões de escopo são desenvolvidas a partir de critérios de inclusão e exclusão pré-definidos que conduzirão a realização destas a partir de uma questão de pesquisa a ser construída a partir dos elementos PCC. Estes referem-se, respectivamente a população (os participantes dos estudos, com a definição de características como idade e condições de saúde, por exemplo, quando necessário, havendo situações em que sua delimitação não é relevante para a revisão), conceito (que pode incluir elementos relacionados às intervenções, fenômenos de interesse ou resultados que orientarão a pesquisa) e contexto (que pode referir-se a espaços geográficos, fatores culturais ou serviços de saúde, por exemplo, não sendo, entretanto, obrigatória uma definição estritamente delimitada) (PETERS et al., 2020).

A realização deste tipo de revisão deve ser iniciada com a redação de um protocolo de *scoping review* que deverá conter os elementos apresentados anteriormente, além dos objetivos e métodos da proposta. Faz-se ainda necessário apresentar a motivação relacionada

a sua realização e os levantamentos relevantes para a justificativa da questão. Uma característica que difere este tipo de revisão das sistemáticas devido sua maior interatividade é a possibilidade de mudanças no protocolo durante a realização das pesquisas, salientando-se que estas devem estar explicitamente descritas e justificadas no relatório final a ser apresentado. Ademais, revisões de escopo devem ser conduzidas por, no mínimo, dois revisores que realizarão as buscas de dados individualmente, sendo desejável um terceiro revisor, especialmente para os casos de discordância quanto à inclusão de pesquisas na apresentação final das evidências (PETERS et al., 2015; CORDEIROS; SOARES, 2019).

O desenho inicialmente proposto, em 2005, por Arksey e O'Malley para a condução dessas revisões passou pelo aprimoramento de autores como Levac e colaboradores, em 2010, até a sua versão atual adotada pelo JBI para a abordagem e condução das revisões de escopo (PETERS et al. 2015; COELHO et al., 2021). Adicionalmente, ferramentas como o PRISMA-ScR orientam a realização do relatório das revisões de escopo a fim de fomentar sua qualidade metodológica a partir da compreensão dos itens essenciais da *scoping review* (TRICCO et al., 2018).

5 METODOLOGIA

5.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo de revisão de escopo ou *scoping review* baseado no método apresentado pelo JBI, no qual foram adotados os seguintes passos: definição do título e da questão da pesquisa, definição dos critérios de inclusão e exclusão, definição da estratégia de pesquisa, seleção dos estudos/fontes de evidência, exercício de consulta, extração de dados, e análise e apresentação dos resultados.

5.2 Procedimentos

5.2.1 Título e questão de pesquisa

Na definição da questão de pesquisa, entre as diferentes possibilidades para a sua construção, o JBI recomenda, como citado anteriormente, a utilização do mnemônico “PCC”, que corresponde a População, Conceito e Contexto (PETERS et al., 2020). Nesta pesquisa tem-se como População: pessoas com câncer, o Conceito: o uso de jogos, e o Contexto: educação em saúde.

A população relaciona-se à pessoas com câncer em fase de diagnóstico, tratamento, remissão, recidiva e/ ou cuidados paliativos. Uma pessoa em fase de diagnóstico é definida como aquela que, mesmo em investigação de estadiamento, encontra-se com a confirmação de um crescimento desordenado de células capazes de migrarem ou invadirem estruturas além de sua fonte de origem (BRASIL, 2013). Pessoas em tratamento podem estar em uso de tratamento cirúrgico, quimioterápico ou radioterápico, sendo esses realizados individualmente ou de modo combinado. Uma pessoa em remissão é aquela que apresenta a diminuição ou desaparecimento dos sinais e/ou sintomas da doença, seja de modo completo ou parcial, sendo definida como uma pessoa em recidiva aquela que após um período de remissão apresente o reaparecimento da doença anteriormente considerada sem evidências. Pessoas em cuidados paliativos são definidas como aquelas que, diante do insucesso de uma terapêutica curativa, recebem cuidados voltados para a melhoria de sua qualidade de vida na vigência do câncer (BRASIL, 2013).

O conceito relaciona-se ao uso de jogos, estes podem pertencer às duas categorias principais existentes: digitais, incluindo jogos de celular, console ou computador, e de mesa,

como jogos de tabuleiro, cartas e dados. O contexto refere-se à educação em saúde para pessoas com câncer, entendida como as práticas na área voltadas para a assistência holística do indivíduo na prestação de um cuidado humanizado (DAMACENA et al., 2020), desenvolvidas em qualquer nível de atenção à saúde, ou seja primário, secundário ou terciário. Incluindo ainda aqueles conduzidos em ambientes domiciliares e/ou escolares onde pessoas com câncer estejam presentes, em qualquer localização geográfica.

Seguindo as mesmas orientações fornecidas por Peters et al. (2020), o título desta revisão foi estruturado considerando os elementos do PCC, assim como a questão da pesquisa, utilizada na orientação e direcionamento da revisão: quais as evidências científicas sobre o uso de jogos como uma estratégia de educação em saúde para pessoas em cuidados oncológicos?

5.2.2 Critérios de inclusão e exclusão

Para compor a amostra final deste estudo, os artigos precisaram atender rigorosamente aos critérios de inclusão estabelecidos que foram: a) estudos que atendam aos objetivos propostos por essa pesquisa; b) estudos com delineamento quantitativo e qualitativo, estudos primários, estudos secundários do tipo: revisões sistemáticas, metanálises e/ou metassínteses, publicados em fontes indexadas e na literatura cinzenta, que respondam a pergunta de pesquisa estabelecida; c) estudos com acesso aberto do tipo *open access* ou disponíveis através do Acesso da Comunidade Acadêmica Federada (CAFe) via Instituição Federal de Ensino Superior, por meio do portal de periódicos CAPES, não havendo restrições quanto ao idioma e ano de publicação.

Os critérios de exclusão estabelecidos foram: publicações de opiniões, estudos apenas com resumo publicado, consensos, retratações, editoriais, *websites*, *feeds* de notícias, blogs, podcasts, sites, periódicos comerciais, trabalhos de áudio e vídeo, enciclopédias, panfletos, publicações governamentais e oficiais.

5.2.3 Estratégia de pesquisa

Inicialmente, realizou-se uma busca no banco de dados *Medline* via *PubMed*, na *Scopus*, na Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), via Biblioteca Virtual em Saúde (BVS/Bireme) e *Google Scholar*, com diferentes descritores/palavras-chave relacionadas ao tema, apresentadas no quadro 1. Estas foram combinadas diferentemente por meio dos operadores booleanos com o objetivo de identificar os cruzamentos mais indicados para a localização dos estudos que atendessem aos objetivos

dessa revisão e assim construir a estratégia de busca. Para esta etapa foram adotados doze cruzamentos (apêndice II). Ademais, as palavras-chave dos artigos inicialmente encontrados nessa primeira busca foram catalogadas a fim de identificar aquelas que poderiam ser incluídas nas buscas de teste.

Quadro 1 – Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH) relacionados ao PCC. Brasil, 2022.

	Descritor em português	Termos alternativos	Descritos em inglês	Descritor em espanhol
População	Neoplasias	Câncer, neoplasia, neoplasia benigna, neoplasia maligna, neoplasias benignas, neoplasias malignas, neoplasmas, tumor, tumor maligno, tumores, tumores malignos	<i>Neoplasms</i>	<i>Neoplasia</i>
Conceito	Jogos e brinquedos	Brincadeiras, brincadeiras e brinquedos, brinquedo, brinquedos, fantoche, fantoches, jogo, jogos, ludicidade, marionete, marionetes, títere, títeres.	<i>Play and playthings</i>	<i>Juego e implementos de juego</i>
Contexto	Educação em saúde	Educar para a saúde, educação sanitária, educação para a saúde, educação para a saúde comunitária	<i>Health education</i>	<i>Educación em salud</i>

Fonte: autores.

Após essa etapa, definiu-se a utilização do cruzamento de busca (quadro 2): (1) *games* AND (2) *cancer* AND (3) *health education*.

Quadro 2 - Associação da estratégia PCC com DeCS/MeSH/palavras-chave e operadores booleanos no cruzamento das buscas finais. Brasil, 2022.

PCC	DeCS/MeSH/Palavras-chave
População	<i>cancer</i>
	AND
Conceito	<i>games</i>
	AND
Contexto	<i>health education</i>

Fonte: autores.

As buscas finais foram realizadas entre março e junho de 2022, por duas pesquisadoras independentes, nas seguintes bases de dados e plataformas: *Epistemonikos*, *Medline* via *PubMed*, *LILACS* via *BVS/Bireme*, *Scopus*, *Embase*, *Web Of Science*, *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Foram consultadas ainda as fontes de literatura cinzenta: Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), Catálogo de Teses & Dissertações – CAPES e *Google Scholar*. Salienta-se que, após diversas inconsistências no acesso

institucional CAFE via CAPES institucional, no período citado, bem como o tempo para execução deste estudos, as buscas nas bases de dados *JB Database of Systematic Reviews and Implementation Reports (JBISRIR)*, *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL)*, *Pro Quest Dissertations & Theses Global* e *System for Information on Grey Literature in Europe (OPENGREY)* foram suspensas.

Estas buscas foram realizadas por meio do cruzamento de busca, nas bases de dados, com os campos referente aos títulos, resumos e palavras-chaves dos estudos. Exceções foram registradas na *Epistemonikos*, que não permite a busca entre as palavras chaves dos artigos, no Catálogo de Teses & Dissertações – CAPES e *Google Scholar* que não disponibilizam o filtro de busca por campos específicos, dos documentos, contudo na base do *Google Scholar* foi possível ordenar por relevância dos estudos.

Assim, na base *Google Scholar* ao realizar a busca com a frase selecionada o quantitativo de documentos encontrados foram quase trezentos mil documentos. Logo, visando otimizar a pesquisa e resgatar os documentos relevantes ao tema optou-se por seguir os critérios adotados por Figueiredo (2017), apoiados nos dados apresentados por ChitikaInc (2013). Assim, das mais de 28.000 páginas existentes realizou-se a leitura dos títulos dos documentos resgatados nas primeiras 65 páginas, por serem relevantes ao tema, enquanto nas demais observou-se que os documentos faziam referência apenas a uma ou duas das palavras-chaves.

5.2.4. Consulta

Após as buscas nas bases de dados, seguiu-se com a realização da etapa de consulta com a busca de fontes adicionais de estudos. Para isso, foram consultadas as listas de referências dos estudos selecionados, na etapa anterior, além dos *links* relacionados nas bases de dados, tendo sido analisados os títulos dos trabalhos que possuíam, no mínimo, um dos descritores/palavras-chave presentes no cruzamento de busca descrito anteriormente.

5.2.5 Seleção dos estudos/fontes de evidência

A seleção dos estudos ocorreu em duas fases principais. Em um primeiro momento, foram analisados os títulos e resumos dos artigos identificados nas bases de dados e plataformas, sendo os títulos e *links* para acesso exportados para tabela presente em documento de texto no Google Drive, tendo sido excluídos aqueles que não atendessem aos critérios de inclusão. Ao final deste momento, os resultados foram exportados para o Microsoft Office Excel ® 2007 onde foram excluídos os estudos duplicados. Na segunda fase,

os estudos foram analisados a partir da leitura dos arquivos na íntegra, tendo em vista os critérios de inclusão e exclusão citados anteriormente, culminando na composição na amostra final da pesquisa.

Ressalta-se que o processo de seleção foi realizado independentemente por duas pesquisadoras, sendo uma terceira consultada nos casos de discordâncias da inclusão ou exclusão de um estudo na amostra. Ademais, a sistematização do processo de inclusão dos estudos seguiu as diretrizes do PRISMA-ScR, estando o fluxograma deste apresentado posteriormente nos resultados desta revisão.

5.2.6 Extração de dados

Os estudos selecionados para a composição da amostra tiveram seus dados extraídos após a leitura na íntegra a partir de um formulário (apêndice III) baseado nas diretrizes do JBI e elaborado nos Google Docs. Os dados extraídos incluem detalhes específicos sobre a população, conceito, contexto e métodos de estudo relevantes para as questões de revisão. Seguindo as orientações fornecidas pelo JBI e os dados julgados como relevantes para esta revisão, as informações listadas incluíram: título do estudo, autor(es), veículo de publicação, fator de impacto dos periódicos, ano de publicação, país de origem, objetivos, participantes, metodologia, resultados e conclusões.

5.2.7 Análise e apresentação dos resultados

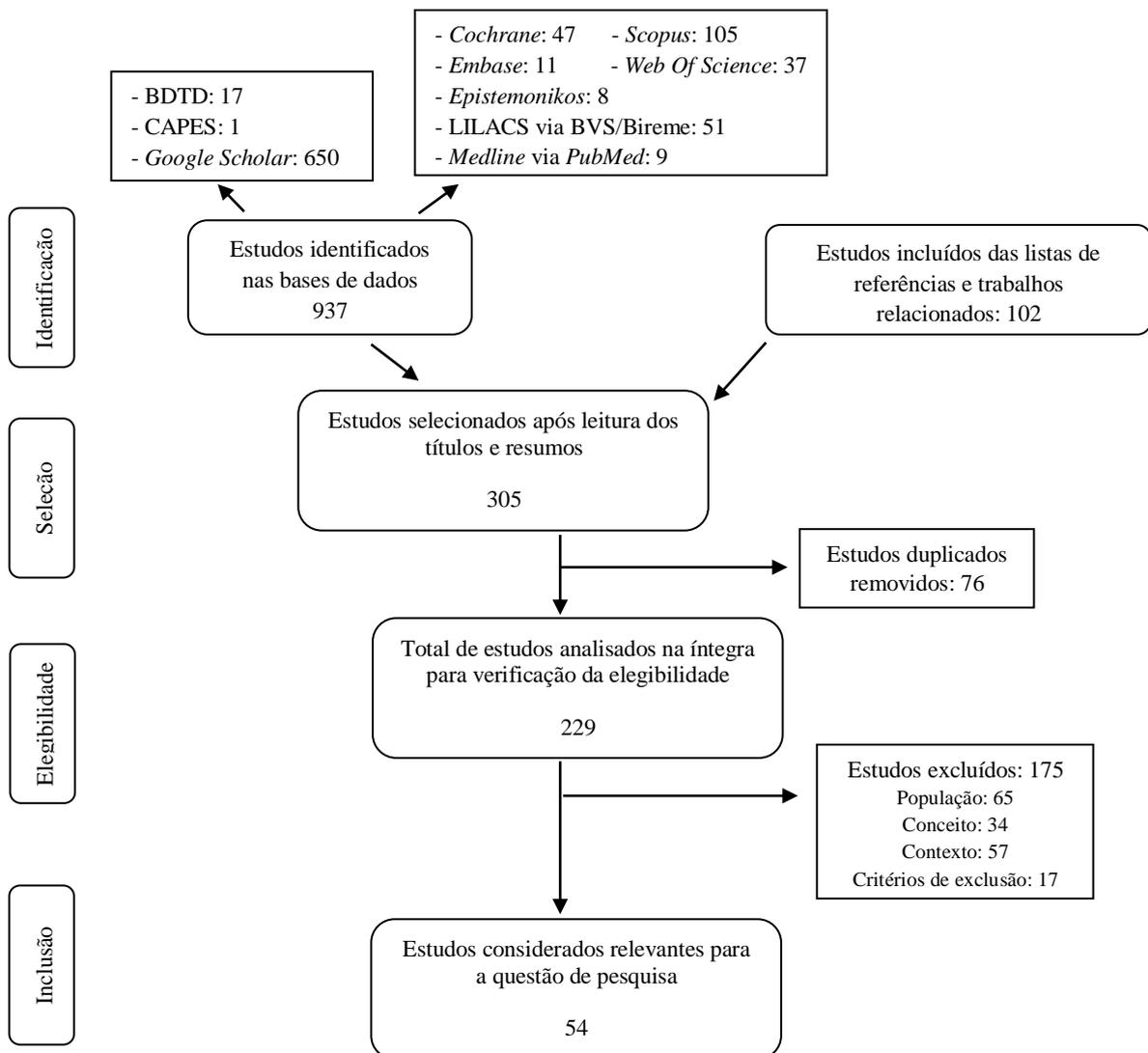
Os dados coletados e analisados nesta revisão foram avaliados e apresentados descritivamente por meio de gráficos e tabelas. No que se refere a categorização da produção científica estão descritos: título dos artigos, autores, ano de publicação, país e continente de origem, veículo de publicação, fator de impacto dos periódicos, descrição dos participantes, objetivos, metodologia, resultados e conclusões, tipos de dados coletados (primários ou secundários) e público-alvo participante dos estudos. No que diz respeito à categorização dos jogos apresentam-se: a identificação dos jogos e plataformas/programas baseados em jogos, grupo alvo de pacientes oncológicos, tipos de jogos e seus objetivos propostos.

6 RESULTADOS

6.1 Pesquisa e seleção de evidências

A busca inicial de estudos nas fontes rendeu um total de 937 estudos. Adicionalmente, na consulta das lista de referências e *links* relacionados 102 estudos foram incluídos, culminando em um total de 1.039 documentos. Considerando os objetivos dessa revisão, assim como os critérios de inclusão e exclusão, realizou-se o refinamento destes por meio da leitura do título e resumo, tendo sido selecionados 305 arquivos, destes 76 duplicatas foram excluídas, resultando em um total de 229 estudos para leitura na íntegra. Ao fim da avaliação destes definiu-se pela inclusão de 54 estudos na amostra final desta revisão.

Figura 1 – Fluxograma de busca e seleção dos estudos.



6.2 Características dos estudos

Apresenta-se no quadro 3 as características dos estudos consideráveis elegíveis para esse estudo, sendo apresentadas informações quanto ao título, autores, ano de publicação, país de origem e veículo de publicação, sendo estes capítulos de *e-books*, repositórios institucionais, resultados de eventos científicos quando estes tratavam-se de artigos completos e periódicos. No caso destes últimos apresenta-se ainda o fator de impacto indicado pela *Incites Journal Citation Reports – JCR*. Destaca-se que a enumeração dos estudos tem como finalidade exclusiva a melhor apresentação dos resultados.

Quadro 3 – Características dos estudos elegíveis para a revisão de escopo. Brasil, 2022.

ID	Título	Autores / ano	País	Publicação/ fator de impacto
A1	A Mobile Game for Patients With Breast Cancer for Chemotherapy Self-Management and Quality-of-Life Improvement: Randomized Controlled Trial	KIM, H.J.et al. 2018	Coréia do Sul	Journal of Medical Internet Research 7.093
A2	A multimedia solution to motivate childhood cancer patients to keep up with cancer treatment	CHAI, C.W.E. et al. 2021	Malásia	MMAsia '20: Proceedings of the 2nd ACM International Conference on Multimedia in Asia -
A3	A pilot study of game-based learning programs for childhood cancer survivors	MASUMOTO, D. et al. 2022	Japão	BMC Cancer 4.638
A4	A Prototype Exercise–Empowerment Mobile Video Game for Children With Cancer, and Its Usability Assessment: Developing Digital Empowerment Interventions for Pediatric Diseases	BRUGGERS, C.S. et al. 2018	Estados Unidos da América	Frontiers in Pediatrics 3.569
A5	A Study of a Serious Game for Adolescents and Young Adults with Leukemia	AL-ANAZI, W.K. et al. 2018	Arábia Saudita	Clinical Oncology 4.925
A6	A Survey of Digital Health Interventions for Children with Cancer	CHAI, C. W. E. et al. 2020	Malásia e Austrália	International Journal of Serious Games -
A7	A video game improves behavioral outcomes in adolescents and young adults with cancer: a randomized trial	KATO, P.M. et al. 2008	Austrália, Canadá e Estados Unidos da América	Pediatrics 9.703
A8	A Virtual Reality Game to Change Sun Protection	HORSHAM, C. et al.	Austrália	JMIR Serious Games

	Behavior and Prevent Cancer: User-Centered Design Approach	2021		3.364
A9	Acceptability and feasibility of a therapeutic board game for children and adolescents with cancer: the Italian version of Shop Talk	LAWITSCHKA, A. et al. 2019	Itália	Supportive Care in Cancer 3.359
A10	Active video games to promote physical activity in children with cancer: A randomized clinical trial with follow-up	KAUHANEN, L. et al. 2014	Finlândia	BMC Pediatrics 2.567
A11	Adapting a Videogame to the Needs of Pediatric Cancer Patients and Survivors	BELTRAN, A. et al. 2013	Estados Unidos da América	Games for Health Journal 4.070
A12	App baseado em jogo e comportamentos de saúde de crianças com câncer	AMARAL, M. 2019	Brasil	Repositório Pontifícia Universidade Católica de São Paulo -
A13	Apps Seeking Theories: Results of a Study on the Use of Health Behavior Change Theories in Cancer Survivorship Mobile Apps	VOLLMER DAHLKE, D. et al. 2015	Estados Unidos da América	JMIR mHealth and uHealth 4.967
A14	Assessing the Acceptability and Usability of an Interactive Serious Game in Aiding Treatment Decisions for Patients with Localized Prostate Cancer	REICHLIN, L. et al. 2011	Estados Unidos da América	Journal of Medical Internet Research 7.093
A15	Cancer Symptom Control: Feasibility of a Tailored, Interactive Computerized Program for Patients	WILKIE, D.J. et al. 2001	Estados Unidos da América	Family & Community Health 2.017
A16	Clinical and Neurobiological Perspectives of Empowering Pediatric Cancer Patients Using Videogames	GOVENDER, M. et al. 2015	Estados Unidos da América	Games for Health Journal 4.070
A17	Co-creation of a Serious Game About Radiotherapy: Participatory Action Research Study With Children Treated for Cancer	CEDERVED, C. et al. 2022	Suécia	JMIR Human Factors -
A18	Co-design of a Prostate Cancer Serious Game for African Caribbean Men	COSMA, G. et al. 2015	Reino Unido	2015 International Conference on Interactive Technologies and Games -
A19	Designing and Evaluating Casual Health Games for Children and Teenagers with Cancer	GERLING, K. et al. 2011	Alemanha	Entertainment Computing – ICEC 2011 -

A20	Development and evaluation of an interactive CD-ROM for children with leukemia and their families	DRAGONE, M.A. et al. 2002	Estados Unidos da América	Patient Education and Counseling 3.467
A21	Development and Testing of a Multidimensional iPhone Pain Assessment Application for Adolescents with Cancer	STINSON, J.N. et al. 2013	Canadá	Journal of Medical Internet Research 7.093
A22	Development of a mHealth real-time pain self-management app for adolescents with cancer: An iterative usability testing study	JIBB, L.A. et al. 2017	Canadá	Journal of Pediatric Oncology Nursing : Official Journal of the Association of Pediatric Oncology Nurses 1.966
A23	Development of computer games to teach breast cancer screening to Native American patients and their healthcare providers	ROUBIDOUX, M. A. et al. 2005	Estados Unidos da América	Journal of Women's Imaging -
A24	Digital games as an effective approach for cancer management: Opportunities and challenges	GHAZISAEIDI, M. et al. 2017	Irã	Journal of Education and Health Promotion -
A25	Electronic game: A key effective technology to promote behavioral change in cancer patients	SAFDARI, R. et al. 2016	Irã	Journal of Cancer Research and Therapeutics 1.331
A26	Evaluating social games for kids and teenagers diagnosed with cancer	FUCHSLOCHER, A. et al. 2011	Alemanha	2011 IEEE 1st International Conference on Serious Games and Applications for Health (SeGAH) -
A27	Factors affecting acceptability to young cancer patients of a psychoeducational video game about cancer	KATO, P.M.; BEALE, I.L. 2006	Estados Unidos da América	Journal of Pediatric Oncology Nursing 1.966
A28	Game Changer: Is Palliative Care Ready for Games?	AZIZODDIN, D.R.; THOMAS, T.H. 2022	Estados Unidos da América	JCO Clinical Cancer Informatics -
A29	How Does Gameplaying Support Values and Psychological Well-Being Among Cancer Survivors?	FRANCIS, D.B.; COMELLO, M.L.; MARSHALL, L.H. 2016	Estados Unidos da América	Games for Health Journal 4.070
A30	Identifying Different Persuasive Gaming Approaches for Cancer Patients	de la HERA CONDE-PUMPIDO, T. 2017	Holanda	Games and Learning Alliance -
A31	Improvement in cancer-related knowledge following use of a psychoeducational video game for adolescents and young adults with cancer	BEALE, I. L. et al. 2007	Estados Unidos da América	Journal of Adolescent Health 7.830
A32	Increasing motivation for	WANG ER, C. C. et	Malásia	EAI Endorsed

	cancer treatment adherence in children through a mobile educational game: a pilot study	al. 2022		Transactions on Pervasive Health and Technology -
A33	Jogo digital e terapia ocupacional: otimizando cuidado em saúde do adolescente com câncer	SILVA, G.H.; FRIZZO, H.C.F. 2021	Brasil	Upgrade: jogos, entretenimento e cultura -
A34	Kimotopia: The use of a serious game for learning about cancer	FEITOSA, J.C.; GUIMARÃES, M.P.; BREGA, J.R.F. 2020	Brasil	Brazilian Journal of Development -
A35	Kimotopia: Um jogo sério com técnicas de realidade virtual para crianças e adolescentes com câncer	FEITOSA, J.C. 2019	Brasil	Repositório Institucional Universidade Estadual Paulista -
A36	Learning and well-being in educational practices with children and adolescents undergoing cancer treatment	SANTOS, P. R. et al. 2021	Brasil	Education Sciences -
A37	Mila Blooms: A Mobile Phone Application and Behavioral Intervention for Promoting Physical Activity and a Healthy Diet Among Adolescent Survivors of Childhood Cancer	FUERMMELER, B. F. et al. 2020	Estados Unidos da América	Games for Health Journal 4.070
A38	My wonderful life: a board game for patients with advanced cancer	PON, A. K. L. 2010	Japão	Illness, Crisis & Loss -
A39	Online, game-based education for melanoma recognition: A pilot study	MAGANTY, N. et al. 2018	Estados Unidos da América	Patient Education and Counseling 3.467
A40	Outcome-focused design for health education games: Understanding playing techniques and values reinforced by a game's procedural rhetoric	JOHNSON, E. K. 2016	Estados Unidos da América	2016 IEEE International Conference on Serious Games and Applications for Health (SeGAH) -
A41	Pain buddy: A novel use of m-health in the management of children's cancer pain	FORTIER, M.A. et al. 2016	Estados Unidos da América	Computers in Biology and Medicine 6.698
A42	PROCEE: a PROstate Cancer Evaluation and Education serious game for African Caribbean men	COSMA, G. et al. 2016	Reino Unido	Journal of Assistive Technologies -
A43	Staying Motivated During Difficult Times: A Snapshot of Serious Games for Paediatric	MAJID, E.S.A. et al. 2020	Austrália	IEEE Transactions on Games

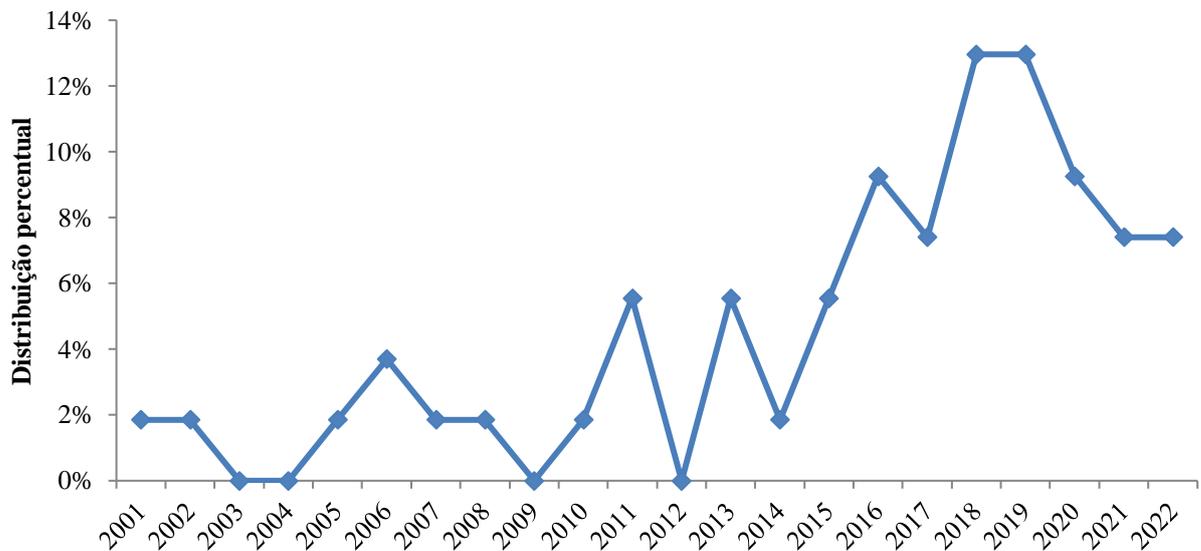
	Cancer Patients			-
A44	Teaching Patients with Advanced Cancer to Self-Advocate: Development and Acceptability of the Strong Together™ Serious Game	THOMAS, T.H. et al. 2019	Estados Unidos da América	Games for Health Journal 4.070
A45	The Effect of Triumpf Mobile Health Game on Psychological Well-Being and Health-Related Quality of Life Among Pediatric Cancer Patients: A Pilot Study	TARK, R. 2019	Estonia	DSpace University of Tartu -
A46	The impact of an interactive computer game on the quality of life of children undergoing chemotherapy	FAZELNIYA, Z. et al. 2017	Irã	Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research -
A47	The Persuasive Roles of Digital Games: The Case of Cancer Games	CONDE-PUMPIDO, T.H. 2018	Holanda	Media and Communication 3.043
A48	The QuitIT Coping Skills Game for Promoting Tobacco Cessation Among Smokers Diagnosed With Cancer: Pilot Randomized Controlled Trial	KREBS, P. et al. 2013	Estados Unidos da América	JMIR mHealth and uHealth 4.967
A49	The role of serious games in the iManageCancer project	HOFFMANN, S.; WILSON, S. 2018	Alemanha, Reino Unido	eCancerMedicalScience -
A50	The Use of Games in the Self-Management of Oncological Disease: An Integrative Literature Review	FERNANDES, C. et al. 2019	Portugal, Espanha	Online Journal of Nursing Informatics -
A51	Usability, acceptability, feasibility, and effectiveness of a gamified mobile health intervention (triumf) for pediatric patients: Qualitative study	TARK R. et al. 2019	Estônia	JMIR Serious Games 3.364
A52	Using a community advisory board to develop a serious game for older adults undergoing treatment for cancer	LOERZEL, V.; CLOCHESY, J.; GEDDIE, P. 2018	Estados Unidos da América	Applied Nursing Research 1.847
A53	Using Serious Games to Increase Prevention and Self-Management of Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting in Older Adults With Cancer	WOCHNA LOERZEL, V.; CLOCHESY, J.M.; GEDDIE, P.I. 2020	Estados Unidos da América	Oncology Nursing Forum 1.803
A54	Young cancer patients' perceptions of a video game used to promote self-care	BEALE, I.L. et al. 2006	Estados Unidos da América, Canadá, Austrália	International Electronic Journal of Health Education -

Fonte: dados das publicações.

O periódico *Games for Health Journal* apresentou o maior número de publicações (n=5), seguido pelo *Journal of Medical Internet Research* (n=3) e por *JMIR mHealth and uHealth*, *JMIR Serious Games* e *Patient Education and Counseling* que apresentaram um número de publicações semelhantes (n=2 em cada periódico).

Conforme apresentam os dados do gráfico 1, abaixo, acerca da distribuição percentual dos estudos por ano de publicação, demonstrou-se que todos os artigos selecionados foram publicados a partir do século XXI, mesmo não tendo sido realizadas exclusões durante as buscas nas bases de dados por período. Com maior número de publicações nos anos de 2018 e 2019 (n=7 por ano). Destaca-se ainda o número de artigos publicados apenas no primeiro semestre de 2022 (n=4) que se apresenta semelhante à quantidade de estudos publicados em todo o ano de 2021.

Gráfico 1 - Distribuição percentual dos estudos publicados por ano de publicação. Brasil, 2022.



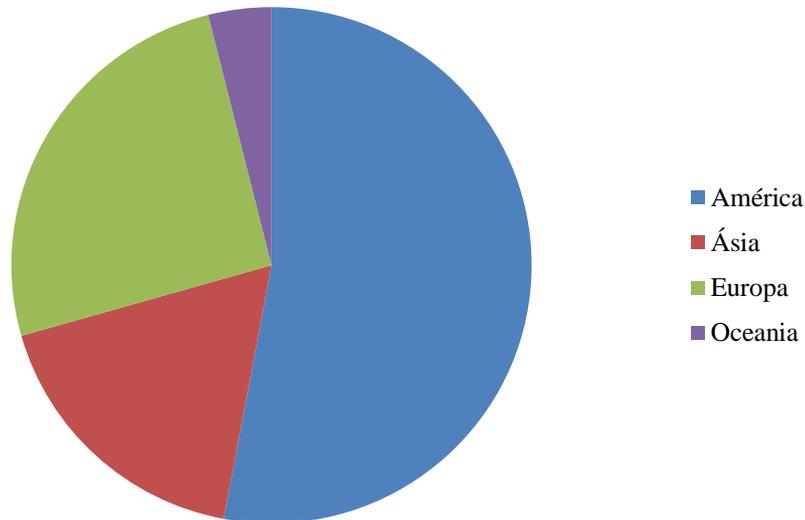
Fonte: dados das publicações.

Quanto ao local de realização dos estudos, conforme apresenta o gráfico 2, nota-se uma predominância de publicações nos continentes americano (n=27) e europeu (n=13). Devendo-se destacar que três estudos foram realizados em países de diferentes continentes. Aponta-se que não foram selecionados estudos do continente africano.

No que diz respeito aos países de origem, destaque para os Estados Unidos da América, onde foram realizados 22 estudos, sendo dois deles realizados em conjunto com outros dois países. Este foi seguido pelo Brasil e Austrália que juntos ocuparam a posição de

segundo país com maior número de publicações selecionadas (n=5 por país), sendo três estudos realizados concomitantemente entre a Austrália e países de diferentes continentes.

Gráfico 2 – Frequência relativa de publicações por continente. Brasil, 2022.



Nota: 03 estudos foram realizados em países de dois continentes concomitantemente.

Fonte: dados das publicações.

O quadro 4, apresentado a seguir, sintetiza as informações presentes nos estudos selecionados com a exposição dos objetivos e descrição resumida dos participantes, metodologia, resultados e conclusões julgadas como relevantes para essa revisão.

Quadro 4 - Síntese de informações presentes nos estudos selecionados. Brasil, 2022.

ID	Elementos	Descrição
A1	Participante(s)	Mulheres com diagnóstico de câncer de mama metastático, com idade entre 18 e 65 anos, em uso de pelo menos tratamento quimioterápico paliativo de terceira linha e capacidade de usar um <i>smartphone</i> .
	Objetivos(s)	Avaliar se a educação do paciente usando um jogo para celular pode aumentar a adesão ao tratamento medicamentoso, diminuir os efeitos colaterais físicos da quimioterapia e melhorar o estado psicológico em pacientes com câncer de mama.
	Metodologia	Estudo caso-controle prospectivo.
	Resultados(s)	Em geral, os usuários ficaram satisfeitos com o jogo. A intervenção melhorou a adesão do paciente, diminuiu a prevalência de efeitos colaterais físicos e manteve a qualidade de vida dos pacientes em comparação com o tratamento convencional. O uso do jogo não teve impacto nos efeitos colaterais psicológicos, incluindo humor e ansiedade.
	Conclusão(ões)	ILOVEBREAST demonstrou-se como um recurso válido para a educação do público alvo, com reflexos na relação com a doença e seu tratamento, e na qualidade de vida.
A2	Participante(s)	Voluntários e membros da sociedade do câncer infantil.
	Objetivos(s)	Projetar e desenvolver uma intervenção para motivar crianças que encontram-se em tratamento do câncer para sobreviver e gerenciar os efeitos colaterais do tratamento durante o processo.
	Metodologia	Estudo metodológico.
	Resultados(s)	Desenvolveu-se um jogo de animal de estimação virtual objetivando promover a autoeficácia para o tratamento do câncer e para autocuidado diário, aumentar o

		conhecimento do jogador sobre o câncer e alavancar a eficácia da resposta do jogador ao tratamento. Testes realizados indicaram que a intervenção apresentou-se bem recebida pelos usuários.
	Conclusão(ões)	O protótipo do jogo, desenvolvido com o propósito de apoiar pacientes infantis com câncer no enfrentamento e tratamento da doença, apresentou boa aceitabilidade entre os voluntários.
A3	Participante(s)	Sobreviventes de câncer infantil divididos entre idade escolar (10 a 15 anos) e adolescentes/jovens adultos (16 a 40 anos).
	Objetivos(s)	Desenvolver dois programas de aprendizagem baseados em jogos dependentes da idade, que permitem abordagens contínuas para sobreviventes de câncer infantil ao longo de sua maturação intelectual, avaliando a eficácia dos programas em seguida.
	Metodologia	Estudo de coorte.
	Resultados(s)	Os níveis de conscientização e conhecimento sobre gerenciamento de saúde aumentaram significativamente 1 mês após a intervenção em comparação com a linha de base em crianças em idade escolar e adolescentes/jovens adultos. O efeito foi mantido por 12 meses em crianças em idade escolar, enquanto diminuiu em adolescentes/adultos jovens com o tempo. A autoestima aumentou significativamente em 1 mês e foi mantida por 12 meses em ambas as faixas etárias.
	Conclusão(ões)	Demonstrou-se que os programas melhoraram a conscientização sobre gerenciamento de saúde, níveis de conhecimento sobre efeitos tardios da doença e autoestima dos participantes. O estudo também revelou que a persistência da conscientização e do nível de conhecimento da gestão em saúde diminuiu com o tempo entre adolescentes/jovens adultos.
A4	Participante(s)	Crianças de 7 a 14 anos de idade em tratamento quimioterápico, pais e prestadores de cuidados, incluindo enfermeiros, especialistas em vida infantil, assistentes sociais e médicos.
	Objetivos(s)	Descrever o desenvolvimento e avaliação de usabilidade do protótipo do videogame <i>Empower Stars!</i> que tem como objetivo aliar o exercício físico ao empoderamento sobre a doença em crianças com câncer.
	Metodologia	Estudo metodológico.
	Resultados(s)	O jogo foi desenvolvido abordando temas de empoderamento físico, educacional e emocional na forma de exercícios, mensagens e minijogos educativos. A avaliação sobre a usabilidade, o envolvimento e o prazer do jogo indicou uma aceitação positiva entre todos os grupos. Entretanto, os participantes indicaram a existência de dificuldades sobre o entendimento do objetivo do jogo e de como jogá-lo.
	Conclusão(ões)	Demonstrou-se que a adaptação de videogames para este fim é, aparentemente, bem aceita pelas crianças, podendo a sua utilização ser apoiada pelos pais e profissionais de saúde.
A5	Participante(s)	Adolescentes/jovens adultos e profissionais de saúde.
	Objetivos(s)	Projetar e avaliar a mecânica adequada de um jogo sério para adolescentes e jovens adultos com leucemia na Arábia Saudita.
	Metodologia	Estudo metodológico (teste de usabilidade).
	Resultados(s)	Foram desenvolvidos dois protótipos de um <i>serious game</i> (um de baixa e outro de alta fidelidade) denominado <i>Brave Ranger</i> . Os resultados das avaliações indicaram a preferência por experiências de jogo interativas que incluem história, diferentes níveis e personagens. E que integram conhecimento e aprendizagem, incluindo breves diálogos e alertas, com opção por efeitos sonoros relaxantes e recursos como a opção de pausa.
	Conclusão(ões)	Projetar <i>serious games</i> em saúde apropriados para os usuários continua desafiador. A compreensão dos requisitos dos participantes foi necessária no processo de descoberta de mecânicas de jogo adequadas que contemplassem a interação e experiência de jogo, o conhecimento e aprendizado, e as condições e restrições dos pacientes.
A6	Participante(s)	Publicações a partir de 2000, escritas em inglês, que trata de gamificação ou <i>serious game</i> voltados para pacientes com câncer de qualquer idade cuja mecânica de jogo é discutida.
	Objetivos(s)	Identificar e analisar as formas existentes de intervenções de saúde digital baseadas em jogos e suas mecânicas de jogo que podem ajudar crianças com câncer.
	Metodologia	Revisão narrativa.

	Resultados(s)	Foram analisadas 11 intervenções digitais de saúde, sendo nove delas <i>serious games</i> (<i>Ben's Game</i> , <i>Cytarius</i> , <i>EmpowerStars!</i> , <i>ILOVEBREAST</i> , <i>iManageCancer</i> (versão para adulto e criança), <i>INTERACCT</i> , <i>Re-Mission</i> e <i>Re-Mission 2</i>) e dois aplicativos com elementos de jogos (<i>Pain Buddy</i> , <i>Pain Squad</i>). Entre os objetivos dos jogos, observou-se a predominância do empoderamento para o combate ao câncer, seguido pela educação em saúde. Enquanto as mecânicas predominantes foram o uso de recompensas virtuais e a luta contra inimigos. Ademais, a maioria dos jogos esteve voltado para as crianças e adolescentes, desenvolvidos para plataforma móvel.
	Conclusão(ões)	Demonstrou-se a necessidade de maior atenção para adesão ao tratamento como um objetivo do jogo e sua avaliação quanto a intervenção sobre esta, devendo-se ainda incorporar a abordagem de diferentes sintomas (não apenas da dor) e a comunicação com os profissionais de saúde.
A7	Participante(s)	Pacientes de ambos os sexos e idades entre 13 e 29 anos, com diagnóstico inicial ou de recidiva de neoplasia maligna, que encontrava-se em tratamento e com expectativa de continuar este por pelo menos 4 meses a partir da avaliação inicial.
	Objetivos(s)	Determinar a eficácia de uma intervenção de videogame para melhorar a adesão e outros resultados comportamentais para adolescentes e adultos jovens com neoplasias, incluindo leucemia aguda, linfoma e sarcoma de tecidos moles.
	Metodologia	Ensaio clínico randomizado.
	Resultados(s)	Demonstrou-se uma maior adesão aos esquemas de medicação oral entre os integrantes do grupo de intervenção (<i>Re-Mission</i>), no entanto não foram demonstradas melhorias significativas nas medidas de adesão ao tratamento geral e no comparecimento relatado pelo médico em consultas ambulatoriais agendadas. Este grupo ainda demonstrou maior conhecimento relacionado ao câncer e autoeficácia para a doença. A qualidade de vida, estresse e controle percebido sobre a saúde foram alguns dos vários fatores psicológicos que não foram significativamente alterados pela intervenção. Ademais, verificou-se a falta de efeitos adversos associados com o uso da intervenção.
	Conclusão(ões)	A intervenção pode ter um impacto positivo nos comportamentos relacionados ao tratamento e resultados nos pacientes, apoiando-se os esforços para o desenvolvimento de intervenções eficazes de videogame para educação e treinamento em saúde.
A8	Participante(s)	Educadores, comunicadores científicos, funcionários do governo e os usuários finais de ambos os sexos e com idade entre 18 e 74 anos.
	Objetivos(s)	Desenvolver um jogo de realidade virtual contendo mensagens preventivas de câncer de pele e avaliar a segurança e a satisfação do design com base no feedback do usuário final.
	Metodologia	Estudo metodológico.
	Resultados(s)	Apesar de ser desenvolvido para educação preventiva, o processo de desenvolvimento incluiu indivíduos que já haviam sido diagnosticados com câncer. Os usuários referiram que o jogo era envolvente, simplificava informações complexas e proporcionava uma experiência única, indicando-se ainda que estes poderiam compartilhar a experiência com seus amigos ou familiares. Sugeriu-se que as informações propostas poderiam ser fornecidas com maior intensidade, sendo representadas visualmente, não apenas de modo escrito, preferindo-se uma experiência mais longa.
	Conclusão(ões)	O <i>feedback</i> do usuário final identificou melhorias, que incluíram estender a experiência para um jogo mais longo com transições visuais para outros ambientes e interações envolvendo a causa do câncer. A implementação identificou desafios no compartilhamento de equipamentos de realidade virtual e problemas de higiene.
A9	Participante(s)	Pacientes pediátricos com câncer e idades entre 7 e 18 anos.
	Objetivos(s)	Traduzir <i>Shop Talk</i> para o italiano, avaliando sua aceitabilidade, viabilidade e impacto emocional.
	Metodologia	Estudo metodológico.
	Resultados(s)	O jogo foi traduzido a partir da versão original em inglês/espanhol, sendo realizadas mudanças referentes à ampliação da faixa etária de 7 para 18 e o acréscimo de um novo cenário de jogo, dando aos cuidadores a oportunidade de brincar com a criança/adolescente. As avaliações revelaram escores de aceitabilidade e percepção de viabilidade altos. As análises estatísticas mostraram uma diminuição significativa do afeto negativo e um aumento significativo do afeto positivo nos pacientes.

	Conclusão(ões)	Os resultados sugerem que os pacientes envolvidos apreciaram o jogo e seu conteúdo, finalidade e uso. Além disso, observou-se um impacto positivo na afetividade dos jogadores.
A10	Participante(s)	Pacientes entre 3 e 16 anos, diagnosticados com câncer e tratados com vincristina.
	Objetivos(s)	Avaliar o efeito de videogames ativos na promoção da atividade física em crianças com câncer.
	Metodologia	Protocolo de ensaio clínico randomizado paralelo.
	Resultados(s)	A intervenção inclui informações e recomendações de atividade física e orientações sobre quais jogos do Nintendo Wii™ Fit jogar e como jogá-los. Todas as crianças do grupo de intervenção receberão as mesmas instruções escritas e ensino individual presencial, onde são apresentados exemplos de jogos adequados para cada faixa etária. Além disso, são realizadas atividades de educação e consultas para a família. Os desfechos primários são a quantidade de atividade física e o comportamento sedentário. Outros desfechos incluem desempenho motor, fadiga e fatores de risco metabólicos. Além disso, as percepções das crianças sobre os métodos mais agradáveis são exploradas por meio de uma entrevista aos 2 meses.
	Conclusão(ões)	Este estudo ajudará a responder se jogar videogames ativos é benéfico para crianças com câncer. Também fornecerá mais fundamentação para a promoção da atividade física e treinamento de habilidades motoras durante o tratamento.
A11	Participante(s)	Pacientes pediátricos com câncer e sobreviventes com idade entre 9 e 12 anos.
	Objetivos(s)	Avaliar se os videogames "Escape from Diab" e "Nanoswarm: Invasion from Inner Space" são aceitáveis para a prevenção da obesidade entre pacientes pediátricos com câncer e sobreviventes com alto risco para a condição.
	Metodologia	Estudo metodológico / adaptação de videogames e avaliação da aceitação.
	Resultados(s)	Os videogames apresentam minijogos baseados em conhecimentos que permitem que as crianças aprendam sobre comportamentos e rotinas desejáveis na prática da alimentação saudável e atividade física. Os participantes gostaram de jogar os dois jogos, embora tenham sido indicadas dificuldades com algumas atividades.
	Conclusão(ões)	Os videogames projetados para promover uma dieta saudável e aumento da atividade física entre crianças saudáveis também foram considerados aceitáveis pela população do estudo.
A12	Participante(s)	Crianças entre 5 e 13 anos e seus pais.
	Objetivos(s)	Identificar as contingências de reforçamento envolvidas no <i>AlphaBeatCancer</i> ; verificar se o aplicativo evoca comportamentos de adesão ao tratamento de pacientes pediátricos com Leucemia Linfoblástica Aguda.
	Metodologia	Intervenção de braço único.
	Resultados(s)	O jogo foi considerado atrativo, divertido e fácil de usar, no entanto, entre as crianças cujos dados e adesão foram fornecidos durante o estudo, não foram observadas mudanças nesse aspecto. Indicaram-se efeitos positivos do uso do recurso na precisão da descrição das crianças sobre a doença e seu tratamento, sendo observado um aumento nas respostas corretas sobre os temas abordados por este.
	Conclusão(ões)	O aumento do número de informações sobre a doença e seu tratamento não esteve associado ao aumento de comportamentos de adesão ao tratamento oncológico.
A13	Participante(s)	Aplicativos e jogos de Android e/ou iOS que inclui menção específica de cuidados de câncer, tratamento ou sobrevivência de câncer, aplicável a um ou mais tipos da doença, projetado para pacientes e sobreviventes, podendo incluir informações para cuidadores e provedores, disponíveis gratuitamente para download e uso público e que oferecem algum nível de interação para mudança de comportamento de saúde.
	Objetivos(s)	Avaliar a presença e a maneira pela qual as teorias de mudança de comportamento de saúde e comunicação em saúde são aplicadas em aplicativos para celulares de sobreviventes do câncer.
	Metodologia	Pesquisa de aplicativos móveis em serviço de distribuição digital de aplicativos e sites da web.
	Resultados(s)	Aplicativos como <i>Cancer Fighter</i> , <i>Whip Cancer</i> e <i>Play to Cure</i> prometiam muito, mas entregavam pouco em intervenções de mudança de comportamento de saúde, além disso poucos aplicativos interativos ou jogos forneciam até mesmo educação básica ou informações para técnicas de mudança de comportamento de saúde. Faz-se necessária a evolução metodológica destes recursos, observando o exemplo de <i>Re-Mission 2: Nanobot's Revenge</i> , jogo apresentado como exceção aos indicados como

		falhos pelos autores.
	Conclusão(ões)	Acompanhando a evolução do campo de jogos e aplicativos para saúde/câncer, esses recursos devem fundamentar-se em comportamentos de saúde e na teoria e prática da comunicação.
A14	Participante(s)	Homens entre 45 e 85 anos que foram diagnosticados com câncer de próstata localizado/inicial (estágio I ou estágio II) após 1998 e antes de novembro de 2007.
	Objetivos(s)	Determinar a aceitabilidade e usabilidade da versão alfa do <i>Time After Time</i> , um auxílio de decisão interativo para homens diagnosticados com câncer de próstata, a fim de informar futuras interações do <i>serious game</i> .
	Metodologia	Estudo metodológico / grupos focais qualitativos e pesquisa quantitativa com escala Likert.
	Resultados(s)	A maioria dos homens relatou que acolheriam o jogo como um mecanismo para aprimorar sua formação, além de seus outros métodos de pesquisa preferidos. Os participantes acharam útil a capacidade do jogo de levantar mais e melhores perguntas para seus médicos, bem como sua capacidade de revelar novas informações sobre os efeitos colaterais do tratamento que devem ser considerados durante o processo de tomada de decisão. No entanto, foram reveladas falhas no design do jogo que às vezes dificultavam a navegação e os distraíam do propósito pretendido.
	Conclusão(ões)	Os participantes foram receptivos à ideia do <i>serious game</i> , sendo os problemas de usabilidade, a clareza e a transparência das fontes de dados uma grande preocupação para o grupo.
A15	Participante(s)	Pacientes ambulatoriais com câncer com idades entre 28 e 78 anos.
	Objetivos(s)	Avaliar a viabilidade de uma ferramenta de avaliação de sintomas computadorizada inovadora, <i>SymptomReport</i> , e uma ferramenta de educação computadorizada e personalizada, <i>SymptomConsult</i> .
	Metodologia	Pesquisa formativa inicial.
	Resultados(s)	Dependendo da atribuição do grupo, o <i>SymptomConsult</i> permitia que o paciente selecionasse um dos três jogos de computador ou materiais educativos interativos focados em relatar a dor, uso seguro de medicamentos contra a dor e controle da fadiga. A pontuação média de aceitabilidade do recurso apresentou-se alta e a maioria dos participantes indicou que os programas de computador eram ferramentas fáceis, agradáveis e informativas.
	Conclusão(ões)	O programa pareceu aumentar a compreensão dos pacientes sobre os sintomas, aumentar sua consciência sobre a dor e a fadiga e melhorar a adesão ao tratamento destes, sendo referido pelos pacientes como fonte de informação educacional.
A16	Participante(s)	Estudos que apontem o uso de videogames como estratégias clínicas para o empoderamento de pacientes pediátricos com câncer.
	Objetivos(s)	Revisar as intervenções de capacitação para pacientes oncológicos pediátricos, enfatizando as oportunidades de pesquisa clínica e translacional para videogames sérios nesta área.
	Metodologia	Revisão narrativa.
	Resultados(s)	Revisaram-se estratégias clínicas para o empoderamento de pacientes pediátricos com câncer, bem como sua relação com o desenvolvimento de um “espírito de luta” na saúde física e mental, indicando-se que ao abordar as preocupações dos pacientes e pais com educação individual sobre os aspectos da doença pode-se promover nestes a sensação de estarem no controle de sua situação de saúde.
	Conclusão(ões)	Os avanços clínicos e tecnológicos em jogos e aplicativos em saúde podem facilitar as intervenções de empoderamento de pacientes pediátricos com câncer, fornecendo ainda oportunidades de intervenções educativas para esta população.
A17	Participante(s)	Crianças entre 6 e 15 anos, fluentes em sueco, que tivessem recebido ou estivesse em tratamento radioterápico, assim como suas famílias.
	Objetivos(s)	Delinear as contribuições das crianças e seus pais por meio da pesquisa-ação participativa na elaboração de um <i>serious game</i> sobre radioterapia.
	Metodologia	Estudo metodológico / pesquisa ação participativa.
	Resultados(s)	O desenvolvimento do jogo envolveu crianças que realizaram tratamento radioterápico, seus pais, uma equipe especializada de profissionais de saúde, designers de jogos e uma equipe de pesquisa. A versão final do jogo surgiu após a sexta rodada com os participantes. Alguns dos minijogos corresponderam ao

		procedimento de radioterapia, enquanto outros não.
	Conclusão(ões)	O método de co-criação tornou as crianças participantes ativas, resultando em várias mudanças no jogo. A participação dos pais não apresentou-se significativa no design do jogo, porém contribui na participação das crianças.
A18	Participante(s)	Homens afro-caribenhos.
	Objetivos(s)	Discutir a metodologia de co-design e avaliação do <i>serious game</i> Pro-CEE.
	Metodologia	Estudo metodológico.
	Resultados(s)	Para projetar o jogo, usuários em potencial, pacientes com câncer de próstata e especialistas foram envolvidos em todas as etapas de desenvolvimento do software. Os participantes sugeriram que seria educativo adicionar informações sobre como se manter saudável para prevenir o câncer de próstata e após sobreviver à doença. Indicaram ainda que gostariam de alguma orientação sobre as perguntas que precisavam fazer ao médico e sugeriram que fossem adicionadas informações sobre a interpretação de vários resultados de testes, com informações personalizadas sobre isso. Os requisitos especificados foram considerados válidos, tratando-se de problemas reais vivenciados por homens que estão passando por situações muito estressantes.
	Conclusão(ões)	Os participantes concordaram entre si que o aplicativo é útil para aumentar a conscientização sobre o câncer de próstata entre a comunidade afro-caribenha.
A19	Participante(s)	Crianças e adolescentes entre 7 e 19 anos, pais e profissionais de saúde.
	Objetivos(s)	Apresentar um jogo casual que aborda o câncer infantil.
	Metodologia	Estudo metodológico.
	Resultados(s)	<i>Cytarius</i> foi desenvolvido em torno de uma narrativa de ficção científica integrando informações sobre diferentes tipos de câncer e seus tratamentos. O jogo foi positivamente avaliado pelos participantes, tendo sido indicado como uma ferramenta benéfica para o conhecimento sobre a doença e o desenvolvimento de estratégias de enfrentamento adequadas.
	Conclusão(ões)	O desenvolvimento do protótipo demonstrou o potencial para a utilização de jogos casuais na área de saúde, oferecendo uma experiência envolvente e agradável para os jovens jogadores.
A20	Participante(s)	Crianças entre 4 e 11 anos com leucemia e seus pais, profissionais de saúde e especialistas.
	Objetivos(s)	Desenvolver e avaliar um abrangente e interativo CD-ROM para crianças com leucemia e sua família.
	Metodologia	Desenho experimental controlado randomizado / estudo metodológico
	Resultados(s)	Os jogos presentes no CD-ROM <i>Kidz with Leukemia: A Space Adventure</i> foram considerados insatisfatórios para as crianças mais velhas e adultos, indicando-se que estes possuíam elementos gráficos pouco sofisticados e desagradáveis.
	Conclusão(ões)	Os jogos foram considerados pouco atrativos, indicando-se a necessidade de recursos mais desafiadores para os participantes mais velhos.
A21	Participante(s)	Crianças e adolescentes entre 9 e 18 anos diagnosticadas com câncer e com episódio recente de dor autorreferida.
	Objetivos(s)	Projetar, desenvolver e testar a usabilidade, viabilidade, conformidade e satisfação de uma ferramenta de avaliação da dor baseada em jogos para adolescentes com câncer.
	Metodologia	Estudo metodológico/desenvolvimento, teste de usabilidade e viabilidade clínica.
	Resultados(s)	Os resultados indicaram necessidades de mudança da história do jogo e alterações necessárias para melhorar a facilidade de uso. Avaliações positivas estiveram relacionadas ao sistema de recompensa e a estética do jogo. As taxas de adesão ao recurso foram altas, tendo os participantes gostado de usá-lo, indicando sua facilidade de utilização.
	Conclusão(ões)	<i>Pain Squad</i> demonstrou-se atrativo para crianças e adolescentes com câncer, com altas taxas de conformidade e índices de satisfação.
A22	Participante(s)	Adolescentes entre 12 e 18 anos em tratamento do câncer e com diagnóstico há, no mínimo, três meses, que autorrelataram episódios de dor recentemente.
	Objetivos(s)	Utilizar uma abordagem de design centrado no usuário para refinar o aplicativo de autogerenciamento da dor em tempo real <i>Pain Squad</i> quanto sua usabilidade.
	Metodologia	Ciclos interativos de teste de usabilidade, envolvendo observação e entrevista.
	Resultados(s)	No geral, <i>Pain Squad</i> foi considerado aceitável, embora tenham sido apontados

		problemas relacionados ao mau funcionamento do software, falhas de design de interface e texto confuso, aspectos que interferiram na facilidade de uso. Apesar disso, todos os participantes indicaram que o jogo era fácil de compreender.
	Conclusão(ões)	As informações ajudaram a compreender como o aplicativo pode ser aceitável pelo público, sendo coletadas informações a serem utilizadas para o aprimoramento do recurso.
A23	Participante(s)	Mulheres nativo-americanas.
	Objetivos(s)	Desenvolver jogos baseados em computador para ensinar os princípios da detecção do câncer de mama e os benefícios e limitações da mamografia de uma forma culturalmente relevante para as mulheres nativas americanas.
	Metodologia	Estudo metodológico.
	Resultados(s)	Trata-se da concepção de três tipos de jogos interativos que foram disponibilizados na internet: o primeiro, " <i>Native Breast Cancer Detective</i> ", é um jogo de competição contra jogadores cibernéticos e com aprendizado baseado em problemas. Para esse existem duas versões diferentes, uma para provedores e uma para pacientes. Esta última foi modificada para ser apropriada ao conteúdo e nível de alfabetização do público, com mais gráficos e informações. O segundo, " <i>Breast Care Bingo</i> ", é um tipo de jogo de bingo que usa a estratégia de preencher perguntas em branco. O terceiro, " <i>Breast Care Advisor</i> ", tem um cenário animado com situações em locais nativos em que os personagens discutem problemas de saúde, com questões de múltipla escolha.
	Conclusão(ões)	Os jogos demonstraram-se favoráveis para a utilização com pacientes, profissionais de saúde e público em geral, em diferentes ambientes, sendo adaptável para grupos minoritários.
A24	Participante(s)	Estudos que abordam as oportunidades e desafios dos jogos eletrônicos na gestão do câncer.
	Objetivos(s)	Descrever oportunidades e desafios do uso de jogos digitais na prestação de serviços de tratamento do câncer em domínios de gerenciamento da doença.
	Metodologia	Revisão narrativa.
	Resultados(s)	Os jogos na área oportunizam uma experiência ativa de aprendizagem, na qual os jogadores exploram e experimentam diferentes experiências que o proporcionam informações e estratégias para a vivência e autogestão da doença. Destacando-se que, apesar dos desafios existentes, os jogos digitais são estratégias favoráveis para o gerenciamento do câncer.
	Conclusão(ões)	No domínio do gerenciamento do câncer, os jogos digitais são um meio eficaz para, entre outros objetivos, educação e intervenção em saúde, podendo problemas como o isolamento social e os distúrbios fisiológicos do câncer, por exemplo, serem parcialmente superados e auxiliados por estes.
A25	Participante(s)	Artigos que descrevem jogos eletrônicos para fins de tratamento do câncer, bem como suas categorias e atributos característicos.
	Objetivos(s)	Descrever jogos eletrônicos e seus efeitos na promoção da mudança de comportamento em pacientes com câncer, além de suas categorias, características e benefícios na modificação do estilo de vida de pacientes com câncer.
	Metodologia	Revisão de literatura.
	Resultados(s)	Entre as categorias apresentadas pelos autores encontra-se a "necessidade do uso de jogos eletrônicos para enfrentar os desafios do paciente oncológico", com destaque para a presença de jogos que tem diretrizes para boa nutrição e bem-estar, incluindo atividades educativas interativas e jogos para pacientes.
	Conclusão(ões)	O uso de jogos eletrônicos pode promover mudanças comportamentais em pacientes com câncer, melhorando o empoderamento, engajamento e qualidade de vida do paciente, promovendo o autogerenciamento e mudando a saúde e comportamentos relacionados. Assim, levando à otimização do tratamento do câncer.
A26	Participante(s)	Crianças e adolescentes com câncer com idade entre 7 e 19 anos, pais e profissionais de saúde.
	Objetivos(s)	Explorar possíveis diferenças entre a versão implícita e explícita de um jogo de saúde em relação à aceitação e prazer, e avaliar a demanda de um jogo de saúde social.
	Metodologia	Avaliações quantitativa e qualitativa.
	Resultados(s)	Foram desenvolvidas duas versões de <i>Adventures in Sophoria</i> , uma com conteúdo

		explícito e outra com elementos implícitos sobre o câncer. A versão implícita foi preferível entre os participantes. Ressaltou-se a importância e necessidade de jogos que entretenham e conectem os jovens enquanto estes aprendem sobre sua condição de saúde.
	Conclusão(ões)	Contrariando resultados de estudos anteriores, revelou-se melhor avaliação da versão com elementos implícitos da doença, embora haja indicações da necessidade de um ambiente online especializado para a distração e educação de pacientes pediátricos.
A27	Participante(s)	Adolescentes e jovens adultos em tratamento de câncer e com menos de 5 anos do diagnóstico ou recidiva.
	Objetivos(s)	Explorar se um videogame de ação sobre câncer seria aceitável para pacientes adolescentes e adultos jovens como uma ferramenta para aprender sobre câncer e autocuidado durante o tratamento.
	Metodologia	Teste de aceitabilidade/estudo metodológico.
	Resultados(s)	A maioria dos participantes expressou vontade de jogar o jogo e um grau moderado de interesse nele. Entre os participantes mais velhos, mais instruídos e/ou mais competentes houve um menor grau de expressão de interesse no recurso. Seus comentários indicaram que a inaceitabilidade do jogo está relacionada com a percepção de alguns participantes de que este não seria desafiador ou interessante o suficiente para valer a pena seu tempo, embora tenha sido considerado adequado para jogadores mais jovens ou novatos. O conteúdo de câncer no jogo não foi um impedimento para a maioria dos participantes. A aceitabilidade não foi afetada por variáveis de personalidade ou estilo adaptativo.
	Conclusão(ões)	O videogame pode ser útil para enfermeiros como ferramenta para melhorar a compreensão e o autocuidado de pacientes oncológicos adolescentes/adultos jovens, tendo este apresentado uma ampla aceitação entre os participantes.
A28	Participante(s)	Não se aplica
	Objetivos(s)	Explicar a lógica para o avanço de intervenções de <i>serious games</i> em ambientes de cuidados paliativos, juntamente com a provisão de conselhos para pesquisadores e médicos que estão considerando embarcar nesse caminho.
	Metodologia	Comentário.
	Resultados(s)	Apresentam-se os potenciais benefícios de <i>serious games</i> , indicando-se que estes estão sendo bem recebidos porque são acessíveis e podem transformar a complexidade do gerenciamento de doenças graves em etapas de ação agradáveis, fornecendo aos pacientes uma estrutura representativa de sua experiência enquanto são orientadas para alcançar seus objetivos relacionados à saúde. Como exemplos, apresenta-se o <i>Strong together self-advocacy serious game</i> e <i>Smartphone Technology to Alleviate Malignant Pain with Pain-Focused Cognitive Behavioral Therapy</i> .
	Conclusão(ões)	Os <i>serious games</i> são uma modalidade promissora, baseada em evidências e acessível para fornecer intervenções de cuidados paliativos a pacientes com câncer avançado e cuidadores.
A29	Participante(s)	Sobreviventes de câncer.
	Objetivos(s)	Examinar até que ponto jogar jogos de computador recreativos e videogames é percebido por sobreviventes de câncer como um suporte para valores pessoais.
	Metodologia	Estudo qualitativo.
	Resultados(s)	Entre os valores mais frequentemente identificados identificou-se a saúde e educação. A análise das respostas à pergunta sobre como a jogabilidade suportava os valores rendeu três temas principais: cultivar conexões sociais, experimentar realidades alternativas e querer ajudar os outros.
	Conclusão(ões)	Os resultados sugerem que jogar jogos de computador recreativos e videogames pode ser coerente com os valores pessoais dos sobreviventes, tendo potencial para influenciar resultados positivos de saúde entre estes.
A30	Participante(s)	<i>Re-Mission Game</i> , <i>The Cancer Game</i> , <i>Cogmed Memory Training</i> e <i>The Survivor Games</i> .
	Objetivos(s)	Argumentar que a persuasão por meio de jogos digitais pode ser abordada a partir de três perspectivas diferentes, ilustrando como diferentes jogos podem ser usados para cumprir esses papéis.
	Metodologia	Proposta de categorias/referencial teórico.
	Resultados(s)	Descrevem-se os jogos digitais para suporte de pacientes com câncer na perspectiva

		destes como uma mídia para persuasão, como o <i>Re-Mission</i> , como uma ferramenta para persuasão, tal qual <i>Cogmed Memory Training</i> e <i>The Cancer Game</i> , e como atores sociais para persuasão, como o <i>The Survivor Games</i> .
	Conclusão(ões)	Os exemplos apresentados demonstram como os jogos digitais podem desempenhar diferentes papéis para atingir os objetivos propostos para suporte de pacientes oncológicos.
A31	Participante(s)	Pacientes adolescentes e adultos jovens com câncer.
	Objetivos(s)	Fornecer evidências para julgamentos informados sobre os efeitos específicos do <i>Re-Mission</i> no conhecimento sobre o câncer.
	Metodologia	Estudo multicêntrico, randomizado e controlado.
	Resultados(s)	As pontuações dos testes de conhecimento do grupo <i>Re-Mission</i> melhoraram significativamente. O efeito superior do jogo foi aprimorado quando este foi realmente jogado em algum momento durante o período de acesso. Os ganhos de conhecimento não foram atribuídos às percepções dos jogadores sobre a aceitabilidade do jogo ou suas expectativas sobre a sua credibilidade como uma intervenção. Devendo-se reconhecer que o tamanho do efeito no conhecimento do tratamento foi pequeno, embora tenha sido estatisticamente significativo.
	Conclusão(ões)	Indicou-se que a experiência com o <i>Re-Mission</i> resultou em ganhos de conhecimento significativamente superiores ao grupo controle, não sendo este atribuível às expectativas dos pacientes.
A32	Participante(s)	Pacientes com câncer infantil entre 6 e 17 anos com tratamento iniciado pelo menos um mês antes da intervenção e seus cuidadores.
	Objetivos(s)	Descrever a concepção, desenvolvimento e avaliação piloto da intervenção de um <i>serious game</i> proposta com pacientes oncopediátricos na Malásia.
	Metodologia	Intervenção única e central / estudo metodológico.
	Resultados(s)	Observou-se que <i>Pet vs Onco</i> impactou positivamente os participantes quanto ao uso do tratamento oncológico e ao autocuidado diário, tendo sido ainda apreciado pelos cuidadores. Os escores da pesquisa de conhecimento sobre o câncer não apresentaram melhorias substanciais. Indica-se que este precisará ser estendido em termos de conteúdo de jogo, incluindo o desenvolvimento de estratégias para envolver melhor os participantes, permitindo um período mais longo da experiência.
	Conclusão(ões)	Inferiu-se que o jogo pode aumentar significativamente a motivação das crianças com câncer para usar o tratamento do câncer e combater o câncer.
A33	Participante(s)	Registros de prontuários de adolescentes com câncer que tenham utilizado o AlphaBeatCancer®.
	Objetivos(s)	Analisar a usabilidade do aplicativo <i>AlphaBeatCancer</i> ® na intervenção em Terapia Ocupacional na atenção ao adolescente com câncer, sob a perspectiva da comunicação em saúde e do cotidiano.
	Metodologia	Estudos de caso com abordagem de análise qualitativa documental retrospectiva.
	Resultados(s)	Os participantes foram capazes de associar os elementos e cenários do jogo com experiências vivenciadas durante seu tratamento. Indicou-se que o jogo oportunizou conhecimentos sobre a doença e seu tratamento, estivessem estes relacionados a aspectos apresentados pela primeira vez naquele momento ou a experiências vivenciadas anteriormente pelos participantes.
	Conclusão(ões)	<i>AlphaBeatCancer</i> ® foi reconhecido como um recurso utilizado para distração e educação de adolescentes com câncer, capaz de motivá-los durante o período da doença.
A34	Participante(s)	Crianças e adolescentes entre 5 e 18 anos.
	Objetivos(s)	Apresentar um jogo sério, chamado Kimotopia.
	Metodologia	Estudo metodológico
	Resultados(s)	O jogo foi desenvolvido com o objetivo de ensinar sobre o tratamento do câncer para crianças e adolescentes. Os participantes indicaram que o ambiente do jogo lhe era familiar e assemelhava-se a situações reais, sendo a interface do jogo intuitiva e de fácil utilização. Além disso, o jogo serviu como distração do ambiente hospitalar, tendo os objetivos educacionais em relação ao tema do jogo sido alcançados satisfatoriamente.
	Conclusão(ões)	A aplicação do jogo rendeu resultados satisfatórios em relação à imersão e interatividade.
A35	Participante(s)	Crianças e adolescentes com idade entre 5 e 18 anos.

	Objetivos(s)	Apresentar Kimotopia, um jogo sério que foi especificado, implementado, testado e avaliado.
	Metodologia	Estudo metodológico.
	Resultados(s)	Os jogadores demonstraram motivação para superar o câncer ao perceber sua semelhança com o personagem, entendendo como cada fase do jogo está relacionada com o tratamento da doença. A escolha do ambiente virtual foi importante para a imersão e interatividade proposta pelo jogo que permitiu que os jogadores não fossem distraídos facilmente.
	Conclusão(ões)	O sucesso do jogo esteve associado à adaptação a cada jogador e ao acompanhamento da experiência, tendo sido encontrados resultados satisfatórios aos objetivos propostos que almejavam uma reação positiva e colaborativa das crianças nas atividades desenvolvidas durante seu tratamento.
A36	Participante(s)	Pacientes oncológicos em idade escolar (crianças e adolescentes)
	Objetivos(s)	Apresentar práticas de aprendizagem desenvolvidas com dispositivos móveis e jogos para melhorar a aprendizagem e o bem-estar de crianças e adolescentes em tratamento de câncer em ambiente educacional não formal.
	Metodologia	Pesquisa-ação baseada em estudos de caso qualitativos com análise de dados baseada em conteúdo, envolvendo entrevistas informais e métodos de observação.
	Resultados(s)	Os resultados demonstram uma influência positiva das práticas com tecnologias móveis e jogos na aprendizagem e na experiência de bem-estar dos pacientes durante o tratamento. As atividades foram desenvolvidas ao redor de diferentes temas como: identidade e história, sustentabilidade dos recursos hídricos, saneamento ambiental e preservação da água.
	Conclusão(ões)	As práticas favoreceram o aprendizado e o bem-estar dos sujeitos, resultando em benefícios para sua qualidade de vida.
A37	Participante(s)	Adolescentes sobreviventes de câncer pediátrico e seus pais.
	Objetivos(s)	Descrever o desenvolvimento e a avaliação inicial da viabilidade de intervenção com <i>Mila Blooms</i> .
	Metodologia	Estudo metodológico.
	Resultados(s)	Desenvolveu-se um jogo no formato de aplicativo (" <i>Mila Blooms</i> ") que promove alimentação saudável e atividade física entre adolescentes sobreviventes de câncer infantil. O <i>feedback</i> de satisfação dos participantes indicou experiências positivas, relacionadas à facilidade de uso e prazer do aplicativo. Embora houvesse pouca evidência de mudança de comportamento atribuível ao aplicativo neste primeiro estágio de desenvolvimento, demonstrou-se a viabilidade e apelo dos recursos do jogo, e não houve efeitos colaterais adversos.
	Conclusão(ões)	O jogo demonstrou aceitabilidade e viabilidade como modalidade de promoção da mudança de comportamento de saúde entre a população.
A38	Participante(s)	Pacientes com câncer avançado.
	Objetivos(s)	Desenvolver um jogo para adultos com câncer avançado, demonstrando os benefícios do seu uso para além das crianças e adolescentes.
	Metodologia	Estudo metodológico.
	Resultados(s)	O jogo esteve associado a melhoria dos resultados terapêuticos, facilitando a entrada dos pacientes para a terapia, melhorando ainda o bem estar psicológico dos sujeitos que enfrentavam a certeza da morte iminente.
	Conclusão(ões)	Com seu componente educacional, o jogo <i>My Wonderful Life</i> auxilia os pacientes no aumento de seus conhecimentos, atitudes positivas e crenças, e diminuição de suas ansiedades.
A39	Participante(s)	Pacientes de uma sala de espera de consultório.
	Objetivos(s)	Avaliar a eficácia de uma intervenção de aprendizagem baseada em jogos, <i>Tapamole</i> , na melhoria do reconhecimento das características do melanoma em comparação com uma intervenção de educação escrita.
	Metodologia	Ensaio randomizado.
	Resultados(s)	Entre os 60 participantes, 22 apresentavam histórico de câncer e quatro de melanoma. Estes foram randomizados para três grupos: jogo, panfleto e sem intervenção. A sensibilidade para reconhecimento de melanoma no grupo jogo foi de 100% em comparação com 95% para o grupo panfleto. A especificidade e acurácia dos grupos jogo e panfleto foram semelhantes. Os participantes do grupo do jogo relataram maior prazer do que os do grupo do panfleto.

	Conclusão(ões)	A aprendizagem mediada pelo <i>Tapamole</i> foi tão eficaz quanto a intervenção com panfletos na identificação de características do melanoma.
A40	Participante(s)	<i>Re-Mission 2: NanoBot's Revenge</i> .
	Objetivos(s)	Descrever um método passo a passo para analisar a retórica processual de um jogo, propondo um método para reverter esse processo analítico ao criar uma ferramenta para projetar futuros jogos de educação do paciente que intencionalmente reforcem valores específicos, conhecimentos e brincadeiras técnicas.
	Metodologia	Descrição de método de análise da retórica processual.
	Resultados(s)	Apresenta-se a retórica processual do Nível 4 da <i>Re-Mission 2: Nano Bots Revenge</i> , que reforça o conhecimento de que a quimioterapia destrói o câncer. Em sua avaliação, o conhecimento ensinado é incontroverso, mas a implicação de que a quimioterapia apenas destrói as células cancerosas é um pouco enganosa. Este jogo também reforça as técnicas de jogo de <i>timing</i> , precisão e estratégia, que podem revelar alguns dos valores mantidos pelos designers do jogo, sendo o reforço do valor do tempo no jogo uma possível forma de encorajar os pacientes a serem mais conscientes na administração dos medicamentos no momento da prescrição. Ademais, o reforço do valor da precisão, assim como a estratégia, não são valores surpreendentes de se encontrar em um jogo como este.
	Conclusão(ões)	Sentimentos de aumento da autoeficácia e diminuição da impotência da luta contra o câncer foram demonstrados entre jogadores do <i>Re-Mission 1</i> , porém não podem ser confirmados entre usuários do <i>Re-Mission 2</i> . O método apresentado pode ser usado para ajudar o desenvolvimento de diferentes jogos de educação do paciente.
A41	Participante(s)	Crianças entre 8 e 18 anos e seus pais.
	Objetivos(s)	Descrever o desenvolvimento e a avaliação inicial de um programa baseado em tablet, <i>Pain Buddy</i> , destinado a melhorar o controle da dor e promover a melhoria da qualidade de vida de pacientes oncológicos pediátricos.
	Metodologia	Estudo metodológico
	Resultados(s)	O aplicativo consistiu em um <i>serious game</i> inovador e interativo desenvolvido a fim de melhorar o manejo da dor e dos sintomas do público alvo. Os participantes demonstraram-se satisfeitos com os recursos, indicando que este possui potencial de atendimento aos objetivos propostos. Sendo ainda indicadas melhorias que podem auxiliar para que o recurso venha a atingir seu completo potencial.
	Conclusão(ões)	<i>Pain Buddy</i> foi aceito entre o público alvo constituindo-se como uma ferramenta capaz de abordar diversas lacunas existentes no manejo da dor e dos sintomas em pacientes oncológicos pediátricos ambulatoriais.
A42	Participante(s)	Homens afro-caribenhos entre 25 a 70 anos.
	Objetivos(s)	Apresentar o <i>PROstate Cancer Evaluation and Education</i> (PROCEE), um <i>serious game</i> inovador destinado a fornecer informações sobre câncer de próstata e avaliação de risco para homens negros afro-caribenhos.
	Metodologia	Estudo metodológico.
	Resultados(s)	Desenvolveu-se o <i>serious game</i> com o objetivo de educar os homens sobre os riscos e sintomas do câncer de próstata. Durante o processo de co-design, os usuários definiram o jogo como divertido e fácil de usar, podendo efetivamente aumentar a conscientização, informar os usuários sobre o câncer de próstata e seu risco, e incentivar os homens a procurar atendimento em tempo hábil.
	Conclusão(ões)	Os usuários demonstraram satisfação com o jogo, enfatizando que ele pode ter um impacto positivo na mudança de comportamento de homens de alto risco que apresentam sintomas da doença, no entanto, relutam na busca de aconselhamento em saúde.
A43	Participante(s)	Estudos recentes que fizessem referência a um <i>serious game</i> especificamente projetado e desenvolvido para pacientes pediátricos hospitalizados com câncer.
	Objetivos(s)	Avaliar como os <i>serious games</i> podem impactar positivamente os pacientes pediátricos com câncer.
	Metodologia	Revisão abrangente da literatura.
	Resultados(s)	Resultados apresentaram artigos que concentram-se em aumentar o conhecimento e a compreensão do câncer como o <i>The City of Dreams</i> , desenvolvido para fornecer informações sobre o processo de quimioterapia durante o procedimento e para educar os pacientes e suas famílias, além de fornecer suporte emocional, o sistema <i>Proton U</i> que educa os pacientes sobre o tratamento com a terapia com prótons com

		uma descrição sobre o procedimento, e o protótipo de jogo <i>Cytarius</i> , que visa ilustrar o tratamento do câncer e transmitir informações sobre a doença por meio da história e mecânica dos jogos, com o objetivo geral de aumentar o conhecimento de pacientes com câncer infantil.
	Conclusão(ões)	Demonstrou-se possibilidades quanto ao uso positivo de <i>serious games</i> como intervenção durante o tratamento de câncer pediátrico em hospitais, indicando que o design desses deve considerar a finalidade do jogo dentro do plano-alvo, a acessibilidade e a tecnologia utilizada para a conexão social durante o jogo.
A44	Participante(s)	Pacientes do sexo feminino com câncer, pesquisadores com conhecimento em autodefesa e oncologia clínica.
	Objetivos(s)	Desenvolver e avaliar a aceitabilidade inicial de um <i>serious game</i> para ensinar às mulheres com câncer avançado habilidades de autodefesa, incluindo comunicação, tomada de decisão e conectividade social, para melhorar sua qualidade de vida.
	Metodologia	Estudo metodológico.
	Resultados(s)	Conduziu-se um processo de co-design de vários estágios e centrado no usuário para desenvolver o conteúdo do jogo de modo que fosse consistente com a forma como os pacientes se autodefendem e as preferências desses. Os pacientes relataram que o <i>serious game</i> foi apropriado, informativo, útil e relevante para seus desafios como pacientes com câncer. As sugestões de melhoria incluíram adaptar o jogo à situação específica de um paciente, fornecer o jogo no início do tratamento e incluir cuidadores e outros pacientes no jogo.
	Conclusão(ões)	O <i>Strong Together™ serious game</i> demonstrou potencial para ajudar os pacientes a defender suas necessidades e prioridades.
A45	Participante(s)	Pacientes pediátricos com câncer com idades entre 7 e 12 anos e seus pais.
	Objetivos(s)	Descrever a base teórica do jogo de intervenção <i>Triumf</i> e investigar o efeito intrapessoal da intervenção no bem-estar psicológico e na qualidade de vida relacionada à saúde.
	Metodologia	Intervenção de braço único.
	Resultados(s)	A intervenção foi realizada por meio do jogo <i>Triumf</i> que contém módulos de triagem, suporte e educação. Os resultados demonstraram uma melhora do bem estar psicológico e da qualidade de vida dos participantes pediátricos. Os achados foram ainda reforçados por discursos dos pais.
	Conclusão(ões)	O jogo demonstrou um efeito positivo no bem estar de pacientes pediátricos com câncer.
A46	Participante(s)	Crianças com câncer com idade entre 8 e 12 anos.
	Objetivos(s)	Investigar o efeito de um jogo de computador interativo na qualidade de vida de crianças em tratamento quimioterápico.
	Metodologia	Ensaio clínico randomizado.
	Resultados(s)	O programa de intervenção incluiu o jogo “ <i>The City of Dreams</i> ”. Demonstrou-se que antes da intervenção, não houve diferença significativa entre os dois grupos em relação ao score total médio de qualidade de vida. No entanto, imediatamente após a intervenção e um mês após esta, a pontuação média geral de qualidade de vida foi significativamente maior no grupo intervenção do que no grupo controle.
	Conclusão(ões)	O jogo demonstrou-se como uma ferramenta eficaz na melhoria da qualidade de vida em crianças em tratamento quimioterápico e influência em mudanças de comportamento em saúde, apoiando-se o uso por enfermeiros como recurso a ser utilizado durante a prestação da assistência a este grupo.
A47	Participante(s)	Jogos digitais voltados para o câncer.
	Objetivos(s)	Argumentar a persuasão por meio de jogos digitais voltados ao câncer e propor uma categorização que pode ser usada como uma abordagem analítica para estudo de estratégias de jogo.
	Metodologia	Proposta de categorias.
	Resultados(s)	Considerando como ponto de partida a estrutura conceitual comportamental de Fogg sobre o papel que a tecnologia computacional desempenha para os usuários, argumenta-se que os jogos digitais podem ser abordados como: mídia de persuasão, como ferramentas de persuasão e como atores sociais de persuasão. Diante disso, explica-se como os jogos podem desempenhar cada um desses papéis para apoiar os pacientes com câncer a enfrentar três desafios diferentes: falta de informação sobre o tratamento ou a própria doença, falta de motivação para iniciar ou continuar com o

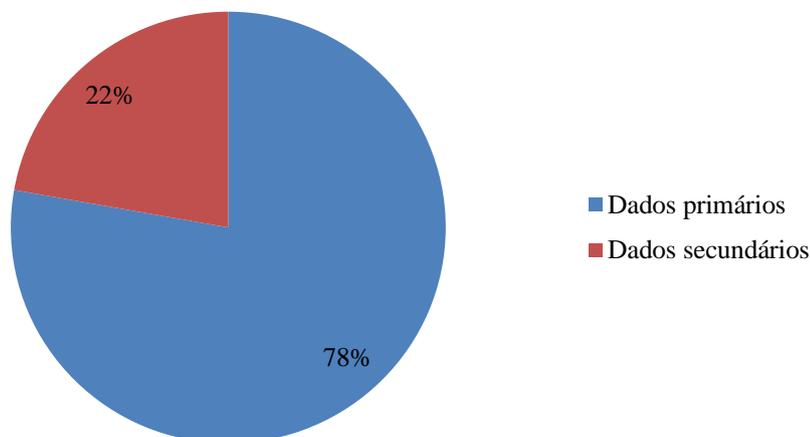
		tratamento e dificuldades em lidar com o tratamento ou a doença.
	Conclusão(ões)	Demonstrou-se como os jogos podem ser utilizados no processo de persuasão de pessoas com câncer, promovendo a compreensão necessária para a escolha da melhor estratégia pelos desenvolvedores de jogos e pelo público alvo em sua escolha direcionada.
A48	Participante(s)	Pacientes fumantes com diagnóstico recente de câncer, porém sem doença metastática.
	Objetivos(s)	Examinar a viabilidade, aceitabilidade, abandono da autoconfiança e outros índices relacionados à cessação do tabagismo relacionadas ao jogo direcionado a pacientes com câncer dependentes de tabaco.
	Metodologia	Estudo piloto randomizado.
	Resultados(s)	O jogo, desenvolvido para ajudar os sujeitos a identificar, modelar e praticar estratégias de enfrentamento da recaída ao tabagismo, demonstrou-se satisfatório entre os participantes. A jogabilidade os auxiliou a lidar com os desejos de fumar. Uma tendência não significativa para aumento da confiança para abandonar o fumo foi identificada entre os jogadores, assim como mais participantes em abstinência.
	Conclusão(ões)	Apesar do jogo ter apresentado uma alta satisfação quanto a jogabilidade, uma parcela significativa dos participantes optaram por não jogar o jogo, gerando reflexões sobre possíveis estratégias para reforçar sua utilização.
A49	Participante(s)	Adultos com câncer.
	Objetivos(s)	Apresentar os dois <i>serious games</i> desenvolvidos como parte do projeto <i>iManageCancer</i> e seus papéis dentro da plataforma.
	Metodologia	Estudo metodológico.
	Resultados(s)	A ideia por trás do jogo para adultos é a criação de um recurso que foque em como estes precisam reorganizar suas vidas e podem ter que repensar seus hábitos e seu estilo de vida geral após o diagnóstico do câncer. O público-alvo do <i>serious game</i> para crianças inclui ainda parentes e amigos, e tem como ideia principal fazer com que o público se torne participante ativo no processo de tratamento. As primeiras demonstrações mostraram o quão importante é que os jogadores entendam o significado por trás do design do jogo, tendo sido realizadas melhorias nesse aspecto.
	Conclusão(ões)	Dentro do projeto <i>iManageCancer</i> , foram desenvolvidos dois <i>serious games</i> , um para adultos e outro para crianças e adolescentes. Demonstrações antecipadas indicaram as melhorias necessárias para o alcance dos objetivos propostos.
A50	Participante(s)	Estudos com pacientes oncológicos nos quais a intervenção tratava-se de um jogo que teve sua implementação avaliada.
	Objetivos(s)	Identificar o conhecimento científico atual sobre o uso de jogos no manejo do câncer.
	Metodologia	Revisão integrativa da literatura.
	Resultados(s)	Identificou-se um maior número de jogos eletrônicos, direcionados a adolescentes e jovens adultos, tendo como foco a gestão das atividades de promoção da saúde e o conhecimento do processo saúde-doença necessário para a transição entre os estados e o desenvolvimento de uma postura para o autocuidado.
	Conclusão(ões)	Ressaltou-se que os <i>serious games</i> apresentam-se como um método eficaz para a educação e intervenção em saúde de pacientes oncológicos, no que diz respeito a aspectos como o autocuidado e o manejo de sinais e sintomas.
A51	Participante(s)	Pacientes de 7 a 14 anos com menos de um ano do diagnóstico.
	Objetivos(s)	Avaliar a usabilidade, aceitabilidade e viabilidade do fornecimento de suporte psicológico e de tratamento em um ambiente clínico por meio de um ambiente de jogo móvel, e avaliar a eficácia preliminar do jogo de saúde móvel.
	Metodologia	Estudo metodológico.
	Resultados(s)	Em um ambiente de jogo envolvente, os pacientes receberam suporte psicológico e de tratamento, desafios cognitivos e informações específicas da doença. Os pacientes perceberam o jogo positivamente, resultando em altas avaliações de usabilidade e aceitabilidade. O jogo foi descrito como envolvente e fácil de usar, além de fornecer informações benéficas e confiáveis. Observou-se uma tendência de continuação do uso após o término do estudo. O módulo educativo foi destacado como um dos preferidos. Observou-se uma diminuição estatisticamente significativa nos problemas gerais de saúde e uma tendência à diminuição dos sintomas de depressão

		e ansiedade.
	Conclusão(ões)	O jogo demonstrou-se aplicável em um contexto clínico, sendo promissor para adição nas estratégias utilizadas durante o tratamento de pacientes oncológicos pediátricos.
A52	Participante(s)	Idosos em tratamento de câncer, cuidadores e enfermeiros oncológicos com experiência em gestão do evento.
	Objetivos(s)	Desenvolver uma intervenção relevante, apropriada para a idade e adaptada para adultos mais velhos para ensinar e reforçar como autogerenciar melhor as náuseas e vômitos induzidos por quimioterapia em casa.
	Metodologia	Avaliação formativa e grupos focais.
	Resultados(s)	O jogo foi bem recebido entre os participantes, indicando-se que este era bem realista e refletia experiências vivenciadas por estes. No entanto, foram identificadas falhas técnicas relacionadas, principalmente, ao algoritmo de reconhecimento do estado do personagem. Houve ainda um descontentamento com as opções de autogestão e refeições orientadas pelo jogo que não refletiam as preferências dos participantes.
	Conclusão(ões)	A inclusão do público alvo na criação do jogo favoreceu a criação de uma oportunidade educacional relevante. No geral, o jogo foi considerado realista ao refletir a experiências dos jogadores.
A53	Participante(s)	Adultos com 60 anos ou mais recém-diagnosticados com câncer.
	Objetivos(s)	Examinar a frequência e os tipos de comportamentos preventivos e de autogestão relatados por usuários, bem como relatar dados de aceitabilidade e usabilidade para o jogo eletrônico <i>Symptom Self-Management Training-Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting</i> .
	Metodologia	Estudo clínico randomizado.
	Resultados(s)	O jogo se concentrou na tomada de decisões preventivas e de autogerenciamento para avatares, e no autogerenciamento dos efeitos colaterais em casa. Nos casos em que o avatar experimentou náuseas e vômitos associados a quimioterapia moderados ou graves, a enfermeira forneceu educação adicional e reforçou o ensino que o participante já havia recebido como parte do tratamento padrão. O <i>serious game</i> demonstrou-se eficaz em aumentar o número de comportamentos preventivos de autogestão do evento entre idosos com câncer que receberam a intervenção, tendo se mostrado aceitável e útil para o grupo.
	Conclusão(ões)	O jogo demonstrou-se aceitável e útil para o público alvo, sendo eficaz no aumento do número de comportamentos preventivos de autogestão dos sintomas.
A54	Participante(s)	Pacientes oncológicos com idade entre 13 e 29 anos que estejam em tratamento e com previsão de permanecer com este por, no mínimo, 4 a 6 meses.
	Objetivos(s)	Determinar os efeitos do jogo <i>Re-Mission</i> no autocuidado e outros resultados relacionados à saúde, explorando as percepções autorrelatadas dos usuários quanto ao recurso.
	Metodologia	Relatório de uma maior avaliação controlada randomizada.
	Resultados(s)	<i>Re-Mission</i> foi percebido com um jogo aceitável e moderadamente crível, sendo válida a utilização deste por várias horas. Análises correlacionais demonstraram que embora a aceitabilidade e credibilidade do jogo não estiveram significativamente relacionadas com o nível educacional, estiveram associadas com o tempo de jogo durante o tratamento.a
	Conclusão(ões)	O jogo demonstra-se útil para intervenções sobre o autocuidado de pacientes oncológicos.

Fonte: dados das publicações.

Entre esses estudos, 78% apresentaram dados primários, conforme mostra o gráfico 3, com destaque para as descrições dos processos de design e testes de usabilidade, aceitabilidade e viabilidade e os ensaios para a verificação dos desfechos em saúde relacionados às suas aplicações.

Gráfico 3 – Distribuição percentual dos estudos por caracterização da origem dos dados. Brasil, 2022.



Fonte: dados das publicações.

Entre os estudos citados foram apresentados diferentes jogos e plataformas/programas em que estes estão inseridos, estando indicados no quadro 5 os nomes comerciais dos recursos para educação e promoção da saúde de pessoas com câncer descritos nestes, bem como os tipos de jogos, grupos de pacientes oncológicos alvo e os objetivos propostos por estes. Destaque para os jogos *Re-Mission* e *Re-Mission 2: Nanobot's Revenge* que, somando-se suas duas versões, foram citados em 09 dos 12 estudos de fontes secundária, sendo ainda seus desfechos descritos em 03 estudos primários, além das citações na introdução e/ou discussão de estudos sobre o desenvolvimento e avaliação dos demais jogos em saúde.

Quadro 5 – Identificação, tipo, pacientes alvo e objetivos propostos pelos jogos e plataformas/programas baseados em jogos de saúde para educação em saúde pacientes oncológicos descritos nos resultados das buscas. Brasil, 2022.

Identificação	Tipo(s)	Pacientes alvo	Objetivo(s) proposto(s)
<i>Adventures in Sophoria</i>	Computador	Adolescentes	Facilitar a intercomunicação de pacientes durante o tratamento da doença (FUCHSLOCHER et al., 2011).
<i>AlphaBeatCancer</i>	Dispositivos móveis/aplicativo	Crianças	Informar sobre o câncer e seu tratamento. (MUKUTU GAME STUDIO, 2016).
<i>Ben's Game</i>	Computador	Crianças	Fornecer educação sobre câncer e informações relacionadas à doença, além de promover o empoderamento para combatê-la (CHAI et al., 2020).
<i>Brave Ranger</i>	Dispositivos móveis Android	Adolescentes/jovens adultos	Levar o jogador através de diferentes níveis de plano de tratamento da leucemia, incluindo as fases de diagnóstico, controle e cura (AL-ANAZI et al., 2018).
<i>Breast Care Bingo</i>	CD e website	Mulheres	Informar sobre elementos do rastreio do

<i>Game</i>		nativo-americanas	câncer de mama (ROUBIDOUX et al., 2005).
<i>Cytarius</i>	Computador	Crianças e adolescentes	Ilustrar o tratamento do câncer e transmitir informações sobre a doença, com o objetivo geral de aumentar conhecimento de pacientes com câncer infantil (MAJID et al., 2020; CHAI et al., 2020)
<i>Empower Stars!</i>	Videogame/ plataforma iPad	Crianças	Promover atividade física, empoderamento e mudança de comportamento em pacientes pediátricos com câncer (BRUGGERS et al., 2020).
<i>Escape from Diab</i>	Videogame	Crianças e pré-adolescentes	Adaptado para promover alimentação saudável e o aumento da prática de atividade física para a modificação de comportamentos de estilo de vida relacionados à obesidade (BELTRAN et al., 2013).
<i>FUN QUEST</i>	Computador	Sobreviventes de câncer infantil com mais de 10 anos	Responder perguntas relacionadas à saúde na tela, oferecer conselhos sobre comportamentos relacionados à saúde (MASUMOTO et al., 2022).
<i>ILOVEBREAST</i>	Celular	Mulheres adultas	Ajudar pacientes com câncer de mama avançado a aprender mais sobre o curso da doença, as propriedades dos medicamentos e as reações adversas (KIM et al., 2018)..
<i>iManageCancer</i>	Plataformas móveis, como tablets e smartphones.	Crianças e adolescentes	Apoiar os pacientes no gerenciamento do impacto da doença em seu estado psicológico, assim como emoções negativas, ansiedade ou depressão, e motivá-los a permanecer positivos e a participar da vida social (HOFFMANN; WILSON, 2018).
	Plataformas móveis, como tablets e smartphones.	Adultos	Incentivar no prosseguimento do processo de reorganização de suas vias e dos seus hábitos, promover a autoeficácia, o manejo do bem estar psicológico e uma melhor gestão da doença (HOFFMANN; WILSON, 2018).
<i>INTERACCTT</i>	Plataformas móveis	Crianças e adolescentes	Empoderamento na luta contra o câncer, manejo e reporte dos sintomas, comunicação com profissionais de saúde (CHAI et al., 2020).
<i>Kidz with Leukemia: A Space Adventure</i>	CD-ROM multimídia	Crianças com leucemia	Informar os usuários sobre a doença e seus complexos regimes de tratamento, estimulando nestes sentimentos de controle sobre sua saúde (DRAGONE et al., 2002).
<i>Kimotopia</i>	Realidade virtual	Crianças e adolescentes	Proporcionar conhecimento sobre o câncer e seu tratamento durante a realização de procedimentos invasivos (FEITOSA, 2019).
<i>Mila Blooms</i>	Aplicativo para celular	Adolescentes sobreviventes de câncer infantil	Promover alimentação saudável e atividade física (FUERMMELEL et al., 2020).
<i>My Wonderful Life</i>	Jogo de tabuleiro	Adultos	Proporcionar/facilitar a auto-reflexão e descoberta, expressão emocional, discussão de desejos e preocupações no final da vida de pessoas com câncer (PON, 2010)
<i>Nanoswarm: Invasion from Inner Space</i>	Videogame	Crianças e pré-adolescentes	Adaptado para promover alimentação saudável e o aumento da prática de atividade física para a modificação de comportamentos de estilo de vida

			relacionados à obesidade (BELTRAN et al., 2013).
<i>Native Breast Cancer Detective - Patient Version</i>	Navegadores online	Mulheres nativas americanas	Conhecer sobre o câncer de mama, seu diagnóstico e tratamento, os métodos de rastreamento da mama, fatores de risco e riscos específicos para a população nativa americana (ROUBIDOUX et al., 2005).
<i>Pain Buddy</i>	Plataformas móveis - tablet	Crianças e adolescentes	Fornecer suporte durante o gerenciamento da dor com o ensino de técnicas de manejo do sintoma (CHAI et al., 2020).
<i>Pain Squad</i>	Aplicativo móvel - iPhone	Adolescentes	Resolução do mal gerenciamento da dor por meio da coleta de informações sobre o sintoma, medicamentos e estratégias de manejo (STINSON et al., 2013).
<i>Pet vs Onco</i>	Jogo móvel	Crianças	Estimular a adesão ao tratamento e o autocuidado diário, educar os usuários sobre o câncer e seu tratamento (WANG ER et al., 2022).
<i>PROCEE</i>	Jogo móvel	Homens afrocaribenhos entre 25 e 70 anos	Educar os homens sobre os riscos e sintomas do câncer de próstata (COSMA et al., 2016).
<i>Proton U</i>	Plataformas móveis - sistema iOS	Crianças	Educar sobre o tratamento do câncer com a terapia com prótons (STEPHENSON et al., 2018).
<i>QuitIT</i>	Aplicativo – computador, tablet	Fumantes hospitalizados	Auxiliar os usuários a identificar, modelar e praticar estratégias de enfrentamento para a recaída ao tabagismo (KREBS et al., 2019).
<i>Re-Mission 1</i>	Computador	Adolescentes/ jovens adultos	Promover o empoderamento dos usuários para lutar contra o câncer e o manejo de sintomas, estimular a aderência ao tratamento, encorajar bons hábitos de saúde e proporcionar educação sobre o câncer (CHAI et al., 2010).
<i>Re-Mission 2</i>	Coleção de jogos na web	Adolescentes/ jovens adultos	Promover o empoderamento na luta contra o câncer e a adesão ao tratamento, proporcionar educação sobre a doença (CHAI et al., 2020).
<i>Re-Mission 2: Nanobot's Revenge</i>	Plataformas móveis		
<i>Serious game sobre radioterapia</i>	Jogo digital	Crianças	Favorecer o conhecimento sobre os procedimentos radioterápicos e, assim, diminuir a ansiedade dos usuários com o tratamento (CEDERVED et al., 2022).
<i>ShopTalk</i>	Jogo de tabuleiro	Crianças (e adolescentes na versão italiana).	Ajudar os usuários a falar sobre sua doença, vida e emoções de forma criativa e em um ambiente seguro (LAWITSCHKA et al., 2019).
<i>Smartphone Technology to Alleviate Malignant Pain with Pain-Focused Cognitive Behavioral Therapy</i>	Aplicativo	Pacientes com dor crônica oncológica.	Ajudar o usuário a aprender a diferenciar entre pensamentos relevantes para a dor do câncer, enviando relatórios diários personalizados dos sintomas (AZIZODDIN; THOMAS, 2022).
<i>START LINE plus</i>	Computador	Adolescentes/ jovens adultos	Educar sobre os riscos potenciais de efeitos tardios relacionados ao câncer e os direcionamentos para o gerenciamento da saúde nos principais eventos da vida, como emprego e casamento (MASUMOTO et al., 2022).
<i>Strong Together™ serious game</i>	Dispositivos portáteis (tablet, smartphone)	Mulheres com câncer	Ensinar pacientes com câncer do sexo feminino a defenderem suas necessidades e prioridades durante sua experiência com a

			doença, apoiando-a ainda na comunicação efetiva de suas necessidades e prioridades ao profissional de saúde (THOMAS et al. 2019).
<i>SymptomConsult</i>	Computador	Adultos e idosos	Fornecer materiais educativos focados em informar sobre a dor e o uso seguro de medicamentos para esta, e controle da fadiga para pacientes oncológicos (WILKIE et al., 2001).
<i>Symptom Self-Management Training-Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting</i>	Dispositivos móveis/iPad	Indivíduos com 60 anos ou mais	Demonstrar os impactos das atividades preventivas e de autogestão das náuseas e vômitos induzidos por quimioterapia nos potenciais efeitos colaterais e na qualidade de vida (WOCHNA LOERZEL; CLOCHESY; GEDDIE, 2020).
<i>Tapamole</i>	Smartphones, tablets e laptops/desktops	Adultos e idosos	Reconhecimento de características do melanoma (MAGANTY et al., 2018).
<i>The City of Dreams</i>	Jogo de computador	Crianças	Fornecer informações e educação sobre o câncer e seu tratamento para usuários em tratamento quimioterápico (FAZELNIYA et al., 2015).
<i>Time after time</i>	Computador	Adultos e idosos	Demonstrar os impactos comuns na qualidade de vida a curto e longo prazo do câncer de próstata para ajudar os usuários a determinar a estratégia de tratamento mais aceitável para eles, auxiliando assim no processo de tomada de decisão para o tratamento do câncer (REICHLIN et al., 2011).
<i>Triumpf</i>	Jogo móvel	Pacientes pediátricos	Reduzir as mudanças psicológicas negativas associadas à condição clínica, oferecendo suporte psicológico e de tratamento, desafios cognitivos e informações específicas sobre a doença (TARK, 2019; TARK et al, 2019)..
<i>Virtual Reality Game to Change Sun Protection Behavior and Prevent Cancer</i>	Realidade virtual	Adultos e idosos	Fornecer mensagens preventivas do câncer de pele e promover mudanças de comportamento da saúde (HORSHAM et al., 2021).

Fonte: autores.

Salienta-se que estão descritos acima apenas os jogos de saúde que atendem ao PCC desta revisão, embora tenham sido incluídos nos estudos outros recursos que não correspondem à descrição. Entre estes, apenas dois tratavam-se de jogos de mesa/tabuleiro (*My Wonderful Life* e *ShopTalk*), sendo os demais caracterizados como eletrônicos/digitais, havendo entre estes diferentes mecânicas e elementos relacionados. Para facilitar a visualização deste dado é apresentado no quadro 6 os recursos identificados segundo estudos, classificados entre jogos de console de videogame, jogos de tabuleiro e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) que incluem aqueles desenvolvidos para computadores, dispositivos móveis, *websites* e realidade virtual. Ademais, destacam-se dois estudos (A10 e

A29) que tratam da utilização de jogos recreacionais desenvolvidos para a população em geral como ferramentas para a educação em saúde entre pacientes oncológicos.

Quadro 6 – Jogos e plataformas/programas baseados em jogos para educação e promoção da saúde de pacientes oncológicos classificados por tipo e identificação dos estudos que o abordam. Brasil, 2022.

CLASSIFICAÇÃO	RECURSOS	ID
Jogos de console (n=1)	Nintendo Wii™	A10.
Jogo de tabuleiro (n=2)	<i>My Wonderful Life</i>	A38.
	<i>ShopTalk</i>	A9.
Tecnologias digitais de informação e comunicação (n=37)	<i>Adventures in Sophoria</i>	A26.
	<i>AlphaBeatCancer</i>	A12; A33.
	<i>Ben's Game</i>	A6.
	<i>Brave Ranger</i>	A5.
	<i>Breast Care Bingo Game</i>	A23.
	<i>Cytarius</i>	A6; A19.
	<i>Empower Stars!</i>	A4; A6.
	<i>Escape from Diab</i>	A11.
	<i>FUN QUEST</i>	A3.
	<i>ILOVEBREAST</i>	A1.
	<i>iManageCancer</i> (versão para adultos e crianças/adolescentes)	A6; A49.
	<i>INTERACCTT</i>	A6.
	<i>Kidz with Leukemia: A Space Adventure</i>	A20.
	<i>Kimotopia</i>	A34; A35.
	<i>Mila Blooms</i>	A37.
	<i>Nanoswarm: Invasion from Inner Space</i>	A11.
	<i>Native Breast Cancer Detective - Patient Version</i>	A23.
	<i>Pain Buddy</i>	A6; A41.
	<i>Pain Squad</i>	A6; A21.
	<i>Pet vs Onco</i>	A2; A32.
	<i>PROCEE</i>	A18; A42.
	<i>Proton U</i>	A43.
	<i>QuitIT</i>	A48.
	<i>Re-Mission 1e 2</i>	A6; A7; A13; A16; A24; A25; A27; A30; A31; A40; A47; A50; A54.
	<i>Serious games obre radioterapia</i>	A17.
	<i>Smartphone Technology to Alleviate Malignant Pain with Pain-Focused Cognitive Behavioral Therapy</i>	A28.
	<i>START LINE plus</i>	A3.
<i>Strong Together™ serious game</i>	A28; A44.	
<i>SymptomConsult</i>	A15.	
<i>Symptom Self-Management Training- Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting</i>	A52; A53.	
<i>Tapamole</i>	A39.	
<i>The City of Dreams</i>	A43; A46.	
<i>Time after time</i>	A14.	
<i>Triumpf</i>	A45; A51.	
<i>Virtual Reality Game to Change Sun Protection Behavior and Prevent Cancer</i>	A8.	

Fonte: dados das publicações.

Sobre a questão do público-alvo, demonstrou-se que há uma preocupação com os diferentes grupos etários que podem ser afetados pela doença, podendo estes serem inseridos nos processos de design e avaliação dos recursos, conforme representa o quadro 7 no qual são descritos os grupos de pacientes oncológicos participantes dos estudos primários.

Para fins de classificação entre os estudos que indicaram a idade dos participantes, considerou-se crianças aqueles com idade entre 0 e 14 anos, adolescentes/jovens adultos entre 15 e 24 anos, adultos entre 25 e 64 anos, e idosos aqueles com 65 anos ou mais (STATISTICS CANADA, 2017). Para os estudos em que a idade não foi detalhada numericamente utilizou-se a classificação do grupo etário descrito pelos autores dos artigos. Destaca-se que, durante a realização dos processos apresentados anteriormente, alguns estudos optaram pela coleta de dados com dois ou mais grupos daqueles descritos abaixo.

Quadro 7 - Identificação dos estudos primários e os grupos representativos participantes da coleta de dados. Brasil, 2022.

Descrição	ID
Crianças	A2; A3; A4; A7; A9; A10; A11; A12; A17; A19; A20; A21; A22; A26; A32; A34; A35; A36; A38; A41; A45; A46; A51; A54.
Adolescentes/jovens adultos	A1; A3; A5; A7; A8; A9; A10; A17; A19; A21; A22; A26; A27; A29; A31; A32; A34; A35; A36; A37; A41; A42; A54.
Adultos	A1; A3; A7; A8; A14; A15; A29; A39; A42; A44; A48; A49; A53.
Idosos	A8; A14; A15; A39; A42; A48; A52; A53.
Não identificado	A18; A23.

Fonte: autores.

Ademais, cinco estudos restringiram seus participantes de acordo com o sexo destes. Desse modo, 03 artigos foram realizados exclusivamente com mulheres (A1; A23; A44) e 02 com homens (A18; A42). Estes resultaram na disponibilização dos jogos *Breast Care Bingo Game*, *Breast Cancer Detective – Native Patient Version* e *Strong Together™ serious game* para pessoas do sexo feminino e do *PROstate Cancer Evaluation and Education serious game* para usuários do sexo masculino.

7 DISCUSSÃO

Este estudo trouxe as evidências científicas do uso de jogos para a educação em saúde de pessoas com câncer. Os públicos alvos dos jogos concentram-se em crianças e adolescentes e poucos jogos são destinados aos idosos. Além disso, a grande parte dos jogos desenvolvidos foram do tipo TDICs para uso em computadores e dispositivos móveis.

Os achados demonstram que o número de estudos e aplicações de jogos como estratégias de educação em saúde para pessoas com câncer nos últimos anos apresenta-se em crescimento. Como indicam Drummond, Hadchouel e Tesnière (2017) e Graafland e Schijven (2018) esta crescente utilização dos *serious games* como recursos educacionais por pacientes e profissionais de saúde associa-se à necessidade de acompanhamento das mudanças visualizadas no mundo.

Com o advento de acontecimentos como a popularização da internet e os avanços tecnológicos, tais jogos apresentam-se como uma importante ferramenta para o aprimoramento da educação frente ao paciente com câncer. Tais mudanças estão associadas à prevalência de jogos eletrônicos/digitais na área, sejam eles desenvolvidos para computadores, tablets, *smartphones* ou consoles de videogames. Em concordância com os achados descritos por Chai et al. (2020) que indicaram ainda a prevalência de jogos desenvolvidos para plataformas móveis.

O predomínio destes jogos eletrônicos/digitais encontra-se ainda em concordância com as preferências dos usuários que optam por jogos mais sofisticados, desenvolvidos para sistemas operacionais como o Android e iOS, e consoles como o Playstation® (AL-ANAZI et al., 2018). Resultados semelhantes foram encontrados por Fernandes et al. (2019) que indicaram a prevalência de jogos eletrônicos para computadores e celulares entre seus achados. Tendo sido incluídos dois jogos de tabuleiro (*My Wonderful Life* e *Shop Talk*) também citados nos achados desta revisão. Os autores associam essa prevalência ao desenvolvimento tecnológico observado nos últimos anos, que também apresenta implicações na distribuição temporal dos estudos discutida posteriormente.

O enorme sucesso desses tipos de jogos, notoriamente reconhecidos como promissores no processo de ensino e aprendizagem, ainda se encontra associado ao seu considerável alcance e as possibilidades de utilização por diferentes grupos demográficos e sociais de usuários. Isto reflete no volume do mercado e, por sua vez, reverbera no desenvolvimento de metodologias novas e sofisticadas requeridas pelos criadores dessas tecnologias para o atendimento das necessidades e exigências dos jogadores. Estando este movimento também

em consonância com a necessidade de jogos digitais educativos de qualidade (DÖRNER et al., 2016; AIRES; BARBOSA; MADEIRA, 2020).

Esses avanços metodológicos justificam as mudanças no padrão de plataformas digitais utilizadas para a disponibilização dos jogos em saúde. Tendo sido observado um movimento de preferência das tecnologias móveis quando comparado ao uso de computadores e maquinários com menor portabilidade, como forma de aumentar o aproveitamento e utilização dos usuários em diferentes ambientes. No entanto, faz-se importante acrescentar que apesar desse cenário ser apropriado para a difusão desses tipos de jogos para diferentes grupos (considerando-se que *smartphones* e outros dispositivos móveis apresentam menores custos do que computadores de mesa, por exemplo, sendo bens comuns em uma parcela significativa da população), essas mudanças podem refletir negativamente nos jogos, pois podem trazer uma diminuição na variedade de customização (KHARRAZI et al., 2012; CHAI et al., 2020).

Esta diminuição interferirá no alcance dos benefícios favorecidos pelos jogos educativos e citados pelos estudos da amostra, como a melhoria na adesão ao tratamento, incluindo administração dos medicamentos, na autoeficácia para o gerenciamento da doença e na prática do autocuidado (KIM et al., 2018; CHAI et al. 2021). Como apresentado anteriormente, a educação em saúde constitui-se como um item indispensável da assistência holística ao indivíduo com câncer, proporcionando a construção do conhecimento relacionado ao enfrentamento da doença e práticas de promoção da saúde. Ao promover o desenvolvimento da consciência crítica, tais práticas educativas são capazes de oportunizar transformações nos indivíduos que o acompanharão em seus itinerários terapêuticos (DAMACENA et al., 2020).

Tais transformações entre os pacientes oncológicos relacionam-se a aspectos como o empoderamento e a autoeficácia para o gerenciamento da doença, importantes para o enfrentamento das repercussões biopsicossociais conhecidamente relacionadas ao câncer. Isto é exemplificado pela revisão integrativa realizada por Pastuna-Doicella e Sanhueza-Alvarado (2021) na qual foi demonstrada que a autoeficácia de mulheres com câncer de mama apresenta uma relação positiva com o bem estar e as estratégias de enfrentamento da doença desses indivíduos. Diminuindo ainda o sentimento de incerteza que, por sua vez, relaciona-se negativamente com o bem estar e a qualidade de vida dessas mulheres.

Ademais, aponta-se que ao facilitar a educação em saúde para pessoas com câncer, os jogos podem favorecer, mesmo que parcialmente, o enfrentamento de adversidades relacionadas à doença como os distúrbios fisiológicos, dores físicas, isolamento social,

ansiedade e diminuição do desempenho acadêmico e profissional, por exemplo. Desde que estes recursos sejam adequadamente planejados e continuamente monitorados, garantindo-se ainda a adaptação do recurso a cada jogador, considerando suas restrições clínicas (GHAZISAEIDI et al., 2017; AMARAL, 2019). Aspectos estes que também poderão ser desfavorecidos pela diminuição da customização dos jogos.

Nesse sentido, outro aspecto que deve ser destacado diz respeito à repercussão dos jogos educativos em saúde na qualidade de vida dos pacientes com câncer, com registros de diminuição dos efeitos colaterais físicos e aprendizagem de meios para o seu gerenciamento (KIM et al., 2018; MASUMOTO et al., 2022). Embora ensaios como o de Kato et al. (2008) não tenham demonstrado alterações significativas neste aspecto associadas à intervenção com jogos, assim como no estresse e controle sobre a saúde percebidos pelos usuários, estudos desenvolvidos por Safdari et al. (2016), Santos et al. (2021) e Fazelniya et al. (2017) demonstram uma associação positiva da intervenção nesse âmbito.

Compreende-se que a avaliação da qualidade de vida de pacientes com câncer deve considerar os domínios físico, social, emocional e espiritual desses indivíduos, demonstrando-se importante a abordagem de estratégias positivamente relacionadas com sua promoção. Por ser uma doença associada a altas taxas de mortalidade, morbidade e comprometimento dos domínios devido ao tratamento e evolução da doença, a qualidade de vida dos pacientes se apresenta negativamente impactada nestes. Por esse motivo, reafirma-se a necessidade do apoio e atenção multiprofissional para esse aspecto da vida dos pacientes oncológicos (GOMES et al., 2019). Ademais, a aplicação dos jogos educativos para esta população também esteve associada ao empoderamento para o combate do câncer, fosse este educativo, físico, social e/ou emocional (CHAI et al., 2020; BRUGGERS et al., 2018; NAVARRO-SIERRA; CARRILLO-VERA; GÓMEZ-GARCIA, 2020; SAFDARI et al., 2016; BARANOWSKI et al. 2016). Notoriamente, a educação em saúde contribui com o empoderamento das pessoas com câncer ao oportunizar conhecimentos, atitudes e práticas favorecedoras do protagonismo do sujeito nas práticas de cuidado e autocuidado, refletindo assim na morbimortalidade da doença. Dessa forma, é imprescindível a adoção de estratégias que favoreçam esse aspecto (FERREIRA, 2019).

Os jogos apresentados nessa revisão demonstraram possibilidades de aplicação nos momentos de diagnóstico, tratamento, controle e cura. Havendo ainda a demonstração de jogos que, apesar de estarem voltados para ações preventivas, envolveram em seu processo de desenvolvimento e avaliação indivíduos com histórico da doença (HORSHAM et al., 2021; MAGANTY, 2018). A inclusão destes usuários, possivelmente, proporcionou contribuições

imprescindíveis para os jogos desenvolvidos para a população em geral, considerando que, devido sua experiência prévia com a doença, estes sujeitos eram capazes de oferecer visões diferenciadas e personalizadas para adição aos recursos. No entanto, isto não significa que os jogos desenvolvidos para a educação em saúde de pessoas com câncer não podem ser jogados por pessoas que não apresentam a doença. Sendo a educação imprescindível para a prevenção, estes jogos constituem-se como recursos que podem ser utilizados por integrantes da população em geral como fonte de informação e reconhecimento de sinais de alerta. Além de apoiarem aqueles que desejam estender o conhecimento construído com amigos e/ou familiares acometidos pela doença, conforme referido por jogadores do protótipo apresentado por Horsham et al. (2021).

No que se refere aos tipos de jogos apontados nessa revisão para a educação em saúde dos pacientes oncológicos, vale destacar os estudos que utilizaram jogos recreacionais como suporte dessa prática. Kauhanen et al. (2014) desenvolveram uma intervenção que incluía o uso de videogames Nintendo Wii™ por crianças em adição às atividades de educação e consulta para estas e a família, buscando-se responder se a mesma será beneficiável para crianças em tratamento oncológico. O estudo exemplifica a noção de que diferentes jogos comerciais podem ser utilizados para a educação em saúde, contanto que a sua intenção de uso seja organizada para tal, não estando estes restritos aos *serious game* (DÖRNER et al., 2016; GRIS; PERKOSKI; SOUZA, 2018). Outro exemplo de adaptação de jogos para educação e promoção de saúde de pessoas com câncer diz respeito a utilização do *Escape from Diab* e *Nanoswarm: Invasion from Inner Space* (inicialmente utilizados com crianças saudáveis para o estímulo de práticas de alimentação saudáveis e atividades físicas) com pacientes pediátricos oncológicos e sobreviventes. Apesar da indicação da necessidade de modificações dos jogos para que estes sejam mais relevantes para a população, sugeriu-se que jogos para mudanças de comportamentos de saúde podem ser facilmente adaptados para a educação e promoção da saúde de pacientes oncológicos (BELTRAN et al., 2013). Embora diferentes estudos apresentados nessa revisão tenham demonstrado que a criação de jogos em saúde envolve vasta pesquisa e processo de avaliação.

A emergência do tema, principalmente nas últimas décadas, pode estar associada às possibilidades de financiamento, embora ainda diminutas, para jogos específicos para a área de saúde, e os avanços tecnológicos disponíveis no campo. Entretanto, vale salientar que os custos de desenvolvimento e manutenção podem constituir-se como um empecilho no desenvolvimento e pesquisa destes recursos. Conseguir financiamento para o desenvolvimento de pesquisas sobre jogos em saúde pode ser uma tarefa especialmente árdua.

Dificuldades para obtenção da subvenção estão relacionadas à crenças de que pesquisas sobre jogos não são inovadoras, não havendo reconhecimento do valor da abordagem do tema, acreditando-se ainda que estes podem ser facilmente manipulados ou recusados por públicos específicos, como os idosos (KHARRAZI et al., 2012; AZIZODDIN; THOMAS, 2022; BARANOWSKI et al., 2017). Esta expansão e amadurecimento da temática é demonstrada ainda pela realização de conferências e outros eventos científicos sobre o tema, além da publicação de estudos especializados que promovem reflexões sobre este (DRUMMOND; HADCHOUEL; TESNIÈRE, 2017; CAMILO et al., 2016).

Periódicos como o *Games for Health Journal* e *Journal of Medical Internet Research*, veículos com os maiores números de publicação desta pesquisa, também contribuem com essa difusão. Com publicações iniciadas nos anos de 2012 e 1999, respectivamente, de acordo com o *NLM Catalog*, estes periódicos estimulam a difusão de conhecimento na área ao promoverem o acesso ao público (de modo parcialmente ou totalmente aberto, respectivamente) de artigos que abordam tecnologias e pesquisas com jogos e/ou gamificação. Sendo estas ferramentas de intervenção em questões como a educação e promoção da saúde, baseadas em evidências, que apoiam práticas de mudanças de comportamento de saúde e prestação de cuidados. Vale ainda destacar a iniciativa do *Journal of Medical Internet Research* que estimula a participação de pacientes como revisores de texto e representantes no conselho editorial (MARY ANN LIEBERT INC., 2022; JMIR PUBLICATIONS, 2022). Ademais, aponta-se que estes periódicos também estiveram entre os veículos com o maior número de publicações sobre *serious games* em saúde descritas por Wang et al. (2022) em revisão de escopo.

Destaca-se que estudos sobre *serious games* na saúde corroboram com os resultados dessa revisão no que diz respeito aos anos de publicação, tendo sido indicado um aumento das publicações sobre o tema a partir de 1998, sendo esse mais substancial a partir de 2015 (WANG et al., 2022; SHARIFZADEH et al., 2020). Ademais, revisão integrativa realizada sobre jogos na oncologia assemelhou-se a este estudo no que diz respeito a concentração de publicações no século XXI, tendo o primeiro artigo incluído nesta datado do ano de 2005 (FERNANDES et al., 2019).

Com este florescimento de pesquisas na área da saúde na última década observou-se uma ampliação da diversidade de temas clínicos nos quais estes jogos são aplicados, embora os campos relacionados à atividade física e nutrição permaneçam como os principais objetos de abordagem. Destaque ainda para os desfechos relacionados à qualidade de vida, humor,

função cognitiva e sintomas relacionados às condições clínicas (KHARRAZI et al., 2012; THOMAS et al., 2018).

A distribuição geográfica dos artigos assemelha-se aos resultados de pesquisas como a revisão de escopo realizada acerca do design e avaliação de *serious games* educacionais para a saúde destinados a pacientes, profissionais e a população em geral, no qual os maiores números de artigos originaram-se de instituições do continente americano, com destaque para os Estados Unidos, sendo este seguido pela Europa, Ásia e Oceania, respectivamente (SHARIFZADEH et al., 2020). O fato da Europa ser o local onde financiamentos para pesquisas sobre jogos em saúde são mais facilmente concedidos, segundo autores, pode estar relacionado ao destaque do continente na distribuição de estudos (BARANOWSKI et al., 2017).

A dominância dos Estados Unidos no número de estudos apresentados na área é ainda observada em revisão de escopo e análise bibliométrica sobre a aplicação de jogos no cuidado em saúde, que associa esse dado ao antecipado ponto de partida histórico no país em comparação aos demais países, considerando-se que o termo foi inicialmente apresentado por um norte-americano, Clark Abt (WANG et al., 2022). Ademais, Fernandes et al. (2019) reafirmam a dominância do país no que se refere a jogos para a autogestão do câncer.

O destaque para os estudos metodológicos com a apresentação de pesquisas que descrevem o processo de design, avaliação e usabilidade demonstra a intenção dos desenvolvedores de veicular tais informações publicamente. Tanto para os profissionais interessados em utilizar os artifícios como mediadores de intervenções em saúde ou ainda para os indivíduos que planejam conhecer as bases dos recursos utilizados em seus itinerários. Estes tipos de estudos, geralmente aplicados no desenvolvimento de novos instrumentos, referem-se ao desenvolvimento, validação e avaliação de ferramentas, sendo cada vez mais utilizados por pesquisadores que acompanham as demandas científicas por maior rigor e confiabilidade metodológicas (POLIT; BECK, 2018).

Nesse sentido, a avaliação dos jogos presentes nesta revisão envolveu aspectos como o envolvimento e o prazer do jogo (BRUGGERS et al., 2018). Apesar das ressalvas expostas, os jogos aqui descritos apresentaram significativa aceitabilidade entre os participantes dos estudos. Sendo indicado que estes eram acessíveis e envolventes, simplificando informações complexas em etapas agradáveis e fornecendo uma estrutura representativa das experiências dos pacientes enquanto buscava-se o alcance de objetivos relacionados à saúde por meio de elementos educativos (AZIZODDIN; THOMAS, 2022; HORSHAM et al., 2021).

O sucesso de um jogo em saúde revela-se na convergência das motivações intrínsecas e extrínsecas dos jogadores, fornecendo ludicamente a este um resultado futuro desejável. Para isso, deve-se ter em mente os objetivos finais do jogo durante todo seu processo de design. Assim, é necessário considerar os valores que o jogo pretende reforçar e os conhecimentos propostos para apreensão pelo jogador, escolhendo-se os elementos e mecânicas de jogos que darão suporte a esses aspectos. Desse modo, a criação de um jogo eficaz resulta da associação de diferentes fatores que convergem no reforço dos objetivos inicialmente propostos para o recurso (DRUMMOND; HADCHOUËL; TESNIÈRE, 2017; JOHNSON, 2016; ZHONGGEN, 2018).

Pesquisas demonstraram que os jogadores preferem jogos que integrem o conhecimento e a aprendizagem de uma forma intensa, porém leve, através da união de recursos visuais e breves diálogos em cenários compostos por diferentes níveis, personagens e histórias. Oferecendo uma jogabilidade clara e a possibilidade de uma experiência longa, mas não exaustiva (AL-ANAZI et al., 2018, HORSHAM et al., 2021). Estudos sobre jogos em saúde nos quais aspectos de jogabilidade foram especificados indicaram que os recursos disponíveis apresentam uma duração comum que varia entre 30 e 45 minutos, havendo, entretanto, poucos jogos que permitem repetições ilimitadas pelos jogadores (SHARIFZADEH et al., 2020).

Jogos em saúde apresentam-se benéficos e favoráveis na área ao proporcionarem uma aprendizagem ativa, exploratória e experiencial, em um ambiente seguro, de conhecimentos e habilidades que pode incluir interações sociais com outros usuários de condição semelhante. A oferta de aprendizado diferenciado e *feedback* individualizado proporciona experiências educativas significativas. Ao proporcionar a possibilidade metafórica de lutar virtualmente contra o câncer, enquanto são visualizadas ou respondidas perguntas e fatos relacionados com a doença, os jogos devem ser capazes de promover sensações de controle e gerenciamento da saúde e doença nos participantes (CHAI et al., 2020; PAPASTERGIOU, 2009; WILKIE et al., 2001).

As avaliações negativas e recomendações de jogos descritas nesta revisão estiveram relacionadas ao baixo teor educativo e informativo sobre técnicas de mudanças de comportamentos em saúde, baixa clareza e transparência dos dados, e super atenção ao aspecto entretivo do jogo, em contraposição aos objetivos educacionais. Assim, distraindo os jogadores do propósito pretendido pelo jogo (VOLLMER DAHLKE et al., 2015; REICHLIN et al., 2011). Como apresentado anteriormente, por possuírem um duplo propósito que envolve a educação e a diversão estes jogos devem ser planejados de modo a unir

balanceadamente a atratividade aos objetivos educacionais pré definidos, devendo estes permearem todos os processos de construção do recurso (COSTA, 2009; SANTOS; ALVES, 2020; BELLOTTI et al., 2013).

O uso de recompensas virtuais e de luta contra inimigos que representam o câncer configuram-se como as mecânicas predominantemente utilizadas nos jogos para o alcance das preferências dos jogadores (AL-ANAZI et al., 2018). A aventura é claramente um elemento preferível, sendo oferecido níveis de dificuldade que estimulem o espírito de desafio nos usuários (CHAI et al., 2020), estando presente em jogos como o *Brave Ranger* e *Re-Mission*. Conforme defendido por Zhonggen (2018), as mecânicas de jogos devem relacionar-se aos objetivos educacionais e atributos de aprendizagem de modo a promover seu alcance com engajamento e motivação. Entretanto, apesar destas mecânicas citadas apresentarem-se bem aceitas pelos usuários, é preciso explorar as diferentes possibilidades existentes, proporcionando aos usuários diferentes possibilidades de escolha.

No que se refere, ainda, à avaliação e validação dos recursos, estudos demonstram que ensaios direcionados a avaliação da experiência do jogador devem apresentar maior preocupação com o tamanho da amostra, sendo necessário um aumento do número de participantes quando comparado aos estudos disponíveis. Ademais, recomenda-se o prolongamento do período de intervenção e da interação do usuário com o recurso com a intenção de fornecer evidências autênticas sobre a eficácia destas a longo prazo (KHARRAZI et al., 2012; SHARIFZADEH et al., 2020). Além disso, indica-se que uma atenção especial deve ser dada para a incorporação nos jogos e nas avaliações das intervenções relacionadas à abordagem da adesão ao tratamento, da comunicação com os profissionais de saúde e dos diversos sintomas relacionados à doença, indo além da comum abordagem da dor (CHAI et al., 2020).

Defende-se que a educação em saúde pode auxiliar os pacientes a gerenciar os sintomas e aderir ao tratamento oncológico, com o fornecimento de informações e construção de conhecimento sobre as drogas e demais métodos terapêuticos utilizados. Incluindo o gerenciamento dos efeitos adversos gerais e específicos relacionados. Além de cuidados quanto à exposição a riscos e condutas para alívios dos sinais e sintomas, como a dor e as náuseas (SILVA et al., 2019), objetivo proposto por jogos como o *Symptom Self-Management Training-Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting* (WOCHNA LOERZEL; CLOCHESY; GEDDIE, 2020).

Os participantes incluídos nos estudos primários que, por sua vez, reflete o público alvo a quem se destinam os jogos, revisões anteriores sobre *serious games* na saúde

demonstram uma aproximação com os resultados encontrados nesta pesquisa, correspondendo a um maior número de publicações com crianças, adolescentes/jovens adultos e adultos, respectivamente, sendo a maior concentração encontrada nos dois primeiros grupos (SHARIFZADEH et al., 2020; KHARRAZI et al., 2012). Por sua vez, Wang et al. (2022) apresenta maiores resultados entre idosos do que adultos e adolescentes, demonstrando-se a processual inclusão desse grupo nas preocupações sobre a temática. Apesar de apresentar-se distribuídos entre os diferentes grupos etários, o menor número de publicações envolvendo idosos em cuidados oncológicos acompanha os resultados apresentados em estudos que reconhecem a importância da ampliação do número de jogos em saúde para esse grupo. Considerando as mudanças demográficas existentes no mundo e o advento do aumento da expectativa de vida, com o consequente envelhecimento populacional, que refletem diretamente nos cuidados de saúde e promoção do bem estar dessa parcela da população (KHARRAZI et al., 2012; BRAUNER; ZIEFLE, 2020).

Ressalta-se que o incremento positivo desse grupo nas pesquisas sobre *serious games*, apesar dos conceitos arraigados sobre o uso de jogos em geral estarem comumente associados aos públicos mais jovens, deve vir acompanhado pela atenção às necessidades especiais desse grupo na concepção e escolha das tecnologias disponíveis. Deve-se considerar as características específicas associadas às mudanças fisiológicas, sociais e comportamentais do envelhecimento (além daquelas apresentadas por pacientes oncológicos que estão relacionadas às repercussões da doença). Assim como, é preciso estar atento a experiência limitada destes em relação às novas tecnologias (FUA et al., 2013; KLESCHNITZKI et al., 2022).

Um desafio adicional encontra-se na necessidade de tornar os jogos suficientemente desafiadores e interessantes para jogadores mais velhos, instruídos e/ou mais competentes para valer a pena seu tempo de jogo. Com a oferta de conteúdos significativos para estes indivíduos que, por vezes, demonstram-se sobrecarregados por informações (KATO; BEALE, 2006; LOERZEL; CLOCHESY; GEDDIE, 2018). A escolha por mecânicas mais complexas pode ser uma opção para tornar os recursos mais interessantes para esses jogadores. No entanto, deve-se ter cuidado quanto a sua adoção em jogos para crianças e jogadores mais inexperientes, considerando que esta mesma complexidade pode ser um fator impeditivo para o engajamento desse grupo. Isto reforça a necessidade de reconhecimento do público alvo, como citado anteriormente (GRIS; PERKOSKI; SOUZA, 2018).

A maior inclusão das mulheres também é um ponto defendido por autores (KHARRAZI et al., 2012). Bristot, Pozzebon, Frigo (2017) e Fontoura (2020) apresentam a

busca pela conquista e reconhecimento do público feminino como um potencial consumidor de jogos. Buscando-se ainda a representação significativa desse grupo com a superação dos estereótipos impregnados da imagem feminina, que, por sua vez, interfere no interesse desse público pelos jogos disponíveis, mesmo que estes não tenham tais conceitos arraigados. Dessa forma, demonstra-se que os recursos disponibilizados no mercado devem acompanhar o crescente interesse do público feminino por jogos e as mudanças requeridas por este.

Independente do grupo que constitui o público alvo dos jogos para as pessoas com câncer é preciso estar atento às condições e restrições dos pacientes, tanto durante a participação destes nas pesquisas quanto na utilização pública dos jogos. Considerando que a doença afeta os indivíduos, independente da faixa etária que estiverem incluídos, revela-se crucial atender as necessidades dos usuários (AL-ANAZI et al., 2018; CEDERVED et al., 2022). Além disso, aspectos sociais e emocionais devem ser considerados, tendo sido expressas preocupações sobre conteúdos emocionalmente carregados que reafirmam a construção simbólica da doença como um flagelo (BROWN-JOHNSON; BERREAN; CATALDO, 2015; NAVARRO-SIERRA; CARILLO-VERA; GÓMEZ-GARCÍA, 2020) e sobre o nível de alfabetização dos usuários. Como apresentado pela versão para pacientes do *Native Breast Cancer Detective* modificado para atender ao nível de alfabetização e ao conteúdo requerido pelos indivíduos (ROUBIDOUX et al., 2005).

Esta atenção também deve ser dada nos casos de co-criação dos jogos, uma estratégia notoriamente benéfica para a disponibilização no mercado de recursos relevantes (CEDERVED et al., 2022). Azizoddin e Thomas (2022) recomendam o reconhecimento do público alvo e incorporação deste nas etapas de desenvolvimento, estimulando a criação conjunta com pacientes oncológicos, pais, cuidadores, profissionais de saúde, desenvolvedores de jogos e especialistas. Devendo-se ainda incorporar testes empíricos para a avaliação das ferramentas. Apesar de não constituírem a população de interesse desta revisão, aponta-se ainda a inclusão dos cuidadores/familiares nas pesquisas e público alvo dos jogos. Aspecto importante considerando que estes apresentam-se como um importante sistema de apoio para os pacientes em cuidados oncológicos, sendo recomendado que estes sejam inseridos na prática do cuidado por apresentarem-se como um importante apoio emocional no processo (SILVA et al., 2020). A preocupação na inclusão deste grupo por Lawitschka et al. (2019) na versão do jogo apresentado acompanha esta recomendação e soma-se aos resultados de avaliações de jogadores realizadas por Thomas et al. (2019) nas quais os usuários indicaram a inclusão desse grupo entre o público alvo do *serious game*.

Ademais, estiveram incluídos representantes da população nesta revisão nos diferentes momentos da doença, incluindo o diagnóstico e reconhecimento dos sintomas, o tratamento e a sobrevivência (remissão). Este aspecto demonstra-se importante ao confirmar a possibilidade de utilização do recurso beneficemente pelos diferentes perfis de pacientes oncológicos. Sendo papel do profissional de saúde, especialmente do enfermeiro, acompanhar o indivíduo em seus itinerários terapêuticos. Identificando a capacidade deste e de seu sistema de apoio para o enfrentamento das dificuldades e proporcionando estratégias que o auxiliem no percurso, que inicia-se durante o diagnóstico e segue a sobrevivência até a cura ou definição dos cuidados paliativos. Nesse aspecto, este profissional deve ser capaz de conhecer e possibilitar diferentes recursos alternativos e complementares (GOMES et al., 2013; BRUSTOLIN; FERRETTI, 2017; QUEIROZ et al., 2022). Tendo sido demonstrada na revisão as evidências e possibilidades de jogos para a promoção da saúde de pessoas por câncer por meio da educação transformadora.

Por fim, indica-se que esses jogos devem ser cuidadosamente planejados de modo a não recair sobre os temas e crenças culturalmente enraizados, conforme apresenta Navarro-Sierra, Carrillo-Vera e Gómez-García (2020) que indicaram a persistência da construção simbólica da doença como um suplício apresentada através do uso de metáforas que reafirmam a construção social da doença associada a dor e sofrimento. Quando utilizadas para fins de identificação e empoderamento estas apresentaram o câncer como uma ameaça tangível por meios de conceitos científicos, sociais e espirituais.

8 CONCLUSÃO

Foram citados 38 jogos e plataformas/programas baseados em jogos voltados para a educação e promoção da saúde de pessoas com câncer, apontando-se ainda a utilização de jogos recreacionais do Nintendo Wii™ para este fim. Entre estes apenas 02 constituíram-se como jogos de tabuleiro, sendo os demais caracterizados como tecnologias digitais de informação e comunicação. Estes foram utilizados para a educação em saúde durante o diagnóstico, tratamento, controle e cura. Estando inseridos na abordagem de temas relevantes no campo como a adesão ao tratamento, autoeficácia para gerenciamento da doença, manejo de náuseas e vômitos, promoção da atividade física e mudanças de comportamentos de saúde, e qualidade de vida.

Indica-se que, apesar de muitos estudos abordarem um tipo específico do recurso disponível no mercado, possivelmente por este ser o de maior divulgação e reconhecimento na área, diferentes ferramentas tem sido disponibilizadas no mercado. Tendo estas contado com processos de desenvolvimento e avaliação que envolveram a participação de especialistas e representantes do público-alvo, sendo este outro aspecto que deve ser considerado.

Os achados demonstram também que, embora ainda haja predominância do desenvolvimento de recursos e pesquisas voltadas para o público jovem, estão disponíveis no mercado ferramentas com diferentes histórias e elementos desenvolvidos para adultos e idosos, revelando-se o reconhecimento da necessidade de inclusão desses grupos entre o público alvo dos desenvolvedores e o potencial de utilização dos jogos para os diferentes tipos de pacientes.

No que diz respeito a caracterização da produção científica, observou-se o acompanhamento da emergência do tema na área da saúde e, em especial em oncologia, seguindo-se os cenários e necessidades sociais e educativas decorrentes do advento da popularização das metodologias ativas e a adoção de recursos que a favoreçam. Destaca-se ainda as tendências acerca da produção no que diz respeito a distribuição geográfica dos estudos.

Diante do exposto, defende-se que o uso de jogos constitui-se como uma estratégia favorável para a educação em saúde em oncologia, tendo sido apresentadas evidências científicas para sua utilização entre os diversos grupos de pacientes, havendo possibilidades disponíveis para diferentes contextos clínicos e sociais. Para a enfermagem, profissão a qual a educação em saúde permeia todas as suas ações, esta revisão favorece a prática baseada em

evidências que favorecerão os profissionais no planejamento de atividades educativas significativas e envolventes, e os pacientes como usuários finais. Sugerem-se futuras investigações acerca de pontos como a identificação de custos e fontes de financiamento e das lacunas de aplicação dos jogos.

REFERÊNCIAS

ABT, C.C. **Serious Games**. Lanham: University Press Of America, 1987. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=axUs9HA-hF8C>> Acesso em: 21 jun. 2021.

AIRES, S.F.; BARBOSA, J.F.R.; MADEIRA, C.A.G. Desenvolvendo Jogos Educacionais Digitais Inovadores e Instigantes com o Framework PlayEduc. In: JORNADA DE ATUALIZAÇÃO EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 9, 2020, Natal. **Anais do IX Jornada de Atualização em Informática na Educação**. 1.ed. Natal, RN: Sociedade Brasileira de Computação (SBC), 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.5753/sbc.5627.6.3>> Acesso em: 15 set. 2022.

AL-ANAZI, W.K. et al. A Study of a Serious Game for Adolescents and Young Adults with Leukemia. **Clinical Oncology**, v.3, n.1, 1440, 2018. Disponível em: <<https://www.clinicsinoncology.com/abstract.php?aid=1603>> Acesso em: 05 jun. 2022.

AMADOR, D.D.; MANDETTA, M.A. Desenvolvimento e validação de um jogo de tabuleiro para crianças com câncer. **Acta Paulista de Enfermagem**, v.35, eAPE00121, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.37689/acta-ape/2022AO00121>> Acesso em: 06 jul. 2022.

AMARAL, M. **App baseado em jogo e comportamentos de saúde de crianças com câncer**. 2019. 158 f. Tese (Doutorado em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019.

ANJOS, S.R.; MARTINS, L.; FORTUNA, J.L. Jogos educativos elaborados em uma escola pública estadual. **Revista Ciência & Ideias**, v.9, n.2, p.81-93, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.22047/2176-1477/2018.v9i2.854>> Acesso em: 03 set. 2022.

AZIZODDIN, D.R.; THOMAS, T.H. Game Changer: Is Palliative Care Ready for Games? **JCO Clinical Cancer Informatics**, v.6, e2200003, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1200/CCI.22.00003>> Acesso em: 05 jun. 2022.

BACICH, L.; MORAN, J. (Org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018. Disponível em: <<https://curitiba.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2020/08/Metodologias-Ativas-para-uma-Educacao-Inovadora-Bacich-e-Moran.pdf>> Acesso em: 21 jun. 2021.

BARANOWSKI, T. et al. Getting Research on Games for Health Funded. **Games for Health Journal**, v.6, n.1, p.1-8, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1089/g4h.2016.0106>> Acesso em: 15 set. 2022.

BARBOSA FILHO, V. C.; TRICCO, A. C. Scoping review: a relevant methodological approach for knowledge synthesis in Brazil's health literature. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, [S. l.], v. 24, p. 1–6, 2019. Disponível em: <<https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/14010>> Acesso em: 4 jul. 2022.

BARROS, N. (Coord.); OPPERMANN, C.P. (Org.). **Entendendo o câncer**. Porto Alegre: Artmed, 2014.

BATAGLION, G.A.; MARINHO, A. O lúdico em contexto de saúde: inter-relações com as práticas humanizadas. **Motrivivência**, Florianópolis, v.31, n.57, p.1-19, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.5007/2175-8042.2019e54349>> Acesso: 05 jul. 2022.

BELLOTTI, F. et al. Assessment in and of Serious Games: An Overview. **Advances in Human - Computer Interaction**, v.2013, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.1155/2013/136864>> Acesso em: 06 jul. 2022.

BELTRAN, A. et al. Adapting a Videogame to the Needs of Pediatric Cancer Patients and Survivors. **Games for Health Journal**, v.2, n.4, p.213-21, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.1089/g4h.2013.0018>> Acesso em: 05 jun. 2022.

BOCK, B.C. et al. Exercise Videogames, Physical Activity, and Health: Wii Heart Fitness: A Randomized Clinical Trial. **American Journal of Preventive Medicine**, v.56, n.4, p.501-11, 2019. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7100962/>> Acesso em: 05 jul. 2022.

BOLLER, S.; KAPP, K. **Jogar para aprender**: tudo o que você precisa saber sobre o design de jogos de aprendizagem eficazes. São Paulo: DVS Editora, 2018.

BRANDÃO, I. A. et al. Jogos eletrônicos na atenção à saúde de crianças e adolescentes: revisão integrativa: revisão integrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, v.3, n.4, p. 464-69, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-21002019000400464&script=sci_arttext> Acesso em : 07 jul. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Glossário temático**: controle de câncer. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/glossario_tematico_controle_cancer.pdf> Acesso em: 22 jun. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Apoio à Gestão Participativa. **Caderno de educação popular e saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2007.

BRAUNER, P.; ZIEFLE, M. Serious Motion-Based Exercise Games for Older Adults: Evaluation of Usability, Performance, and Pain Mitigation. **JMIR Serious Games**, v.8, n.2, e14182, 2020. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7160710/>> Acesso em: 12 jul. 2022.

BRAY, F. et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **CA: a cancer journal for clinicians**, Hoboken, v.68, n.6, p.394-424, 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.3322/caac.21492>> Acesso em: 06 jul. 2022.

BRISTOT, P.C.; POZZEBON, E.; FRIGO, L.B. A representatividade das mulheres nos games. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE JOGOS E ENTRETENIMENTO DIGITAL, 16, 2017, Curitiba. **Proceedings of SBGames 2017**. Porto Alegre, RS: SBC, 2017. Disponível

em: <<https://www.sbgames.org/sbgames2017/papers/CulturaFull/175394.pdf>> Acesso em: 16 set. 2022.

BROWN-JOHNSON, C.G.; BERREAN, B.; CATALDO, J.K. Development and usability evaluation of the mHealth Tool for Lung Cancer (mHealth TLC): A virtual world health game for lung cancer patients. **Patient Education and Counseling**, v.98, n.4, p.506-11, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.pec.2014.12.006>> Acesso em: 07 set. 2022

BRUGGERS, C.S. et al. A Prototype Exercise–Empowerment Mobile Video Game for Children With Cancer, and Its Usability Assessment: Developing Digital Empowerment Interventions for Pediatric Diseases. **Frontiers in Pediatrics**, v.6, p.69, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.3389/fped.2018.00069>> Acesso em: 05 jun. 2022.

BRUSTOLIN, A.; FERRETTI, F. Itinerário terapêutico de idosos sobreviventes ao câncer. **Acta Paulista de Enfermagem**, v.30, n.1, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1982-0194201700008>> Acesso em: 18 set. 2022.

CAILLOIS, R. **Os jogos e os homens: a máscara e a vertigem**. Lisboa: Cotovia, 2001.

CAMILO, M.S. et al. Jogos sérios para a saúde: uma revisão narrativa. **Journal of Health Informatics**, v.8, supl.I, p.211-8, 2016. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/07/906249/anais_cbis_2016_artigos_completos-211-218.pdf> Acesso em: 11 jul. 2022.

CARDOSO, C.Z. **Serious games como estratégia motivacional para adesão ao tratamento em Saúde Mental: Revisão Sistemática**. 2019. 53f. Dissertação (Mestrado Profissional) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/209926/001112607.pdf?sequence=1>> Acesso em: 30 ago. 2022.

CARVALHO, I.C.N. et al. Tecnologia educacional: A enfermagem e os jogos educativos na educação em saúde. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7, e18710716471, 2021. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i7.16471>> Acesso em: 07 jul. 2022.

CEDERVED, C. et al. Co-creation of a Serious Game About Radiotherapy: Participatory Action Research Study With Children Treated for Cancer. **JMIR Human Factors**, v.9, n.2, e34476, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.2196/34476>> Acesso em: 07 jun. 2022.

CHAI, C.W.E. et al. A multimedia solution to motivate childhood cancer patients to keep up with cancer treatment. In: MMASIA '20: ACM MULTIMEDIA ASIA, 2, 2021, Singapore. **MMAsia '20: Proceedings of the 2nd ACM International Conference on Multimedia in Asia**. New York: Association for Computing Machinery, 2021. p.1-5. Disponível em: <<https://doi.org/10.1145/3444685.3446262>> Acesso em: 05 jun. 2022.

CHAI, C. W. E. et al. A Survey of Digital Health Interventions for Children with Cancer. **International Journal of Serious Games**, v.7, n.2, p.71–88, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.17083/ijsg.v7i2.340>> Acesso em: 15 mai. 2022.

CHARLIER, N. et al. Serious games for improving knowledge and self-management in young people with chronic conditions: a systematic review and

meta-analysis. **Journal of the American Medical Informatics Association**, Oxford, v.23, n.1, p.230-9, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/jamia/ocv100>> Acesso em: 22 jun. 2021.

COELHO, P.M.F. Mapeamento do Conceito de Jogo. **Revista GEMInIS**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 251–61, 2011. Disponível em: <<https://www.revistageminis.ufscar.br/index.php/geminis/article/view/54>> Acesso em: 5 jul. 2022.

COELHO, T.P. et al. Comparação e análise do uso de revisão sistemática e revisão de escopo na área do cuidado ao paciente na Farmácia. **Research, Society and Development**, v.10, n.12, e08101219915, 2021. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i12.19915>> Acesso em: 09 set. 2022.

CORDEIRO, L.; SOARES, C.B. Revisão de escopo: potencialidades para a síntese de metodologias utilizadas em pesquisa primária qualitativa. **Boletim do Instituto de Saúde**, v.20, n.2, p.37-43, 2019. Disponível em: <<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/10/1021863/bis-v20n2-sintese-de-evidencias-qualitativas-37-43.pdf>> Acesso em: 08 set. 2022.

COSMA, G. et al. PROCEE: a PROstate Cancer Evaluation and Education serious game for African Caribbean men. **Journal of Assistive Technologies**, v.10, n.4, p.199-210, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1108/JAT-12-2015-0035>> Acesso em: 05 jun. 2022.

COSTA, L.D. O que os jogos de entretenimento têm que os jogos educativos não têm. In: BRAZILIAN SYMPOSIUM ON GAMES AND DIGITAL ENTERTAINMENT, 8, 2009, Rio de Janeiro. **Proceedings VIII Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment**. Piscataway: IEEE Computer Society. Conference Publishing Services (CPS), 2009. p.8-10. Disponível em: <<http://sbgames.org/papers/sbgames09/artanddesign/tutorialArtes3.pdf>> Acesso em: 06 ago. 2022.

COSTA, P.; ERMINI, T., SIGAUD, C.H.S. Effects of an educational playful intervention on nasal hygiene behaviors of preschoolers: a quasiexperimental study. **Health Promotion Perspectives**, Tabriz, v.9, n.1, p.50-4, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.15171/hpp.2019.06>> Acesso em: 05 jul. 2022.

DAMACENA, D.E.L. et al. Educação em saúde para detecção precoce do câncer de mama: uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, Cianorte, v.30, n.2, p.92-5, 2020. Disponível em: <https://www.mastereditora.com.br/periodico/20200408_122408.pdf> Acesso em: 21 jun. 2021.

DINIZ, J.S.P. et al. Intervenção de enfermagem baseada na teoria de Neuman mediada por jogo educativo. **Acta Paulista de Enfermagem**, v.32, n.6, p.600-7, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1982-0194201900084>> Acesso em: 06 jul. 2022.

DJAOUTI, D.; ALVAREZ, J.; JESSEL, J. Classifying Serious Games: the G/P/S model. In: FELICIA, P. **Handbook of Research on Improving Learning and Motivation through**

Educational Games: Multidisciplinary Approaches. Pensilvânia: Information Science Reference, 2011.

DÖRNER, R. et al. (Ed.). **Serious Games: Foundations, Concepts and Practice.** Switzerland: Springer, 2016.

DRAGONE, M.A. et al. Development and evaluation of an interactive CD-ROM for children with leukemia and their families. **Patient Education and Counseling**, v.46, n.4, p: 297-307, 2002. Disponível em: <[https://doi.org/10.1016/s0738-3991\(01\)00166-5](https://doi.org/10.1016/s0738-3991(01)00166-5)> Acesso em: 05 jun. 2022.

DRUMMOND, D.; HADCHOUEL, A.; TESNIÈRE, A. Serious games for health: three steps forwards. **Advances in Simulation**, v.2, p.3, 2017. Disponível em: <<https://advancesinsimulation.biomedcentral.com/articles/10.1186/s41077-017-0036-3> > Acesso em: 11 jul. 2022.

EBU, N.I. et al. Impact of health education intervention on knowledge and perception of cervical cancer and screening for women in Ghana. **BMC Public Health**, v.19, 1505, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1186/s12889-019-7867-x>> Acesso em: 02 set. 2022.

FARIAS, D.L.S.; NERY, R.N.B.; SANTANA, M.E. O enfermeiro como educador em saúde da pessoa estomizada com câncer colorretal. **Enfermagem em Foco**, v.10, n.1, p.35-9, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.21675/2357-707X.2019.v10.n1.1486>> Acesso em: 06 jul. 2022.

FAZELNIYA, Z. et al. The impact of an interactive computer game on the quality of life of children undergoing chemotherapy. **Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research**, v.22, n.6, p.431-5, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.4103/ijnmr.IJNMR_215_15> Acesso em: 06 jun. 2022.

FEITOSA, J.C. **Kimotopia: Um jogo sério com técnicas de realidade virtual para crianças e adolescentes com câncer.** 2019. 91f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, SP, 2019.

FERNANDES, C. et al. The use of games in the self-management of oncological disease: An integrative literature review. **Online Journal of Nursing Informatics**, v.23, n.3, 2019. Disponível em: <<https://www.himss.org/resources/use-games-self-management-oncological-disease-integrative-literature-review>> Acesso em: 02 jun. 2022.

FERREIRA, A. D.S. et al. A história da Educação em Saúde e seus modelos de prática impostos à sociedade. **Diversitas Journal**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 48–54, 2016. Disponível em: <https://diversitasjournal.com.br/diversitas_journal/article/view/379> Acesso em: 06 jul. 2022.

FERREIRA, D.S. **Conhecimento, prática e atitude de mulheres com câncer de mama.** 2019. 19 f. Artigo (Especialização em Saúde da Família) - Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Guaiuba, CE, 2019.

FERREIRA, V.F. et al. Educação em saúde e cidadania: revisão integrativa. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v.12, n.2, p.363-78, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1981-77462014000200009>> Acesso em: 06 jul. 2022.

FIGUEIREDO, R.I.C. **Scoping Review**: Vídeos de profissionais de saúde publicados online sobre a aquisição do controlo dos esfíncteres dirigidos a pais de crianças. 2017. 45f. Dissertação (Mestrado integrado em psicologia) - Universidade de Lisboa, Lisboa, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/32859/1/ulfpie049131_tm.pdf> Acesso em: 16 dez. 2022.

FONSECA, A. et al. Jogos para promover educação em saúde para crianças: revisão integrativa. **Revista de Enfermagem UFPE online**, Recife, v.9, supl.5, p.8444-52, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.5205/1981-8963-v9i5a10612p8444-8452-2015>> Acesso em: 21 jun. 2021.

FONTOURA, M.M. **Mobilização de Mulheres em Jogos Online: um Estudo de Caso sobre o Grupo Brasileiro OverD.vas.** 2020. 145 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia e Sociedade) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2020.

FREITAS, D. A. et al. Educação em saúde por meio do uso de um jogo educativo para escolares de 7 a 11 anos. **Revista Extensão & Sociedade**, [S. l.], v.5, n.2, p.53–71, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufrn.br/extensoesociedade/article/view/8842>> Acesso em: 06 jul. 2022.

FUA, K. et al. Designing Serious Games for Elders. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON THE FOUNDATIONS OF DIGITAL GAMES, 8, 2013, Chania. **Proceedings of the 8th International Conference on the Foundations of Digital Games**. Santa Cruz, CA: SASDG, 2013. p.291-7. Disponível em: <http://fdg2013.org/program/papers/paper38_fua_etal.pdf> Acesso em: 12 jul. 2022.

FUCHSLOCHER, A. et al. Evaluating social games for kids and teenagers diagnosed with cancer. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON SERIOUS GAMES AND APPLICATIONS FOR HEALTH, 1, 2011, Braga. **IEEE 1st International Conference on Serious Games and Applications for Health (SeGAH)**. New York: IEEE, 2011. p.1-4. Disponível em: <<https://doi.org/10.1109/SeGAH.2011.6165463>> Acesso em: 22 mai. 2022.

FUERMMELER, B. F. et al. Mila Blooms: A Mobile Phone Application and Behavioral Intervention for Promoting Physical Activity and a Healthy Diet Among Adolescent Survivors of Childhood Cancer. **Games for Health Journal**, v.9, n.4, p.279-89, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1089/g4h.2019.0060>> Acesso em: 05 mai. 2022.

GANDRA, E.C.; SILVA, K.L. Advocacia para a promoção da saúde: sentidos e abordagens na formação do enfermeiro. **Revista Mineira de Enfermagem**, v.23, e-1247, 2019. Disponível em: <<http://www.dx.doi.org/10.5935/1415->

2762.20190095> Acesso em: 29 ago. 2022.

GHAZISAEIDI, M. et al. Digital games as an effective approach for cancer management: Opportunities and challenges. **Journal of Education and Health Promotion**, v.6, p.30, 2017. Disponível em : <https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_146_14> Acesso em: 05 set. 2022.

GOMES, I.P. et al. Do diagnóstico à sobrevivência do câncer infantil: perspectiva de crianças. **Texto & Contexto Enfermagem**, v.22, n.3, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-07072013000300013>> Acesso em: 18 set. 2022.

GOMES, M.C.A. et al. Qualidade de vida em pacientes oncológicos. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, v.28, n.2, p.61-5, 2019. Disponível em: <https://www.mastereditora.com.br/periodico/20191115_074102.pdf> Acesso em: 09 jun. 2022.

GRAAFLAND, M. SCHIJVEN, M. How Serious Games Will Improve Healthcare. In: RIVAS, H.; WAC K. (Ed.). **Digital health: scaling healthcare to the world**. Cham: Springer, 2018, p.139-57. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-61446-5_10> Acesso em: 22 jun. 2021.

GRIS, G.; PERKOSKI, I.R.; SOUZA, S.R. Jogos Educativos: Aspectos Teóricos, Aplicações e Panorama da Produção Nacional por Analistas do Comportamento. **Comportamento em Foco**, v.7, 2018. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/323526275_Jogos_Educativos_Aspectos_Teoricos_Aplicacoes_e_Panorama_da_Producao_Nacional_por_Analistas_do_Comportamento> Acesso em: 16 set. 2022.

GURGEL, S. S. et al. Jogos educativos: recursos didáticos utilizados na monitoria de educação em saúde. **Revista Mineira de Enfermagem**, v.21, e-1016, 2017. Disponível em: <<http://www.dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20170026>> Acesso em: 06 jul. 2022.

HOFFMANN, S.; WILSON, S. The role of serious games in the iManageCancer project. **eCancerMedicalScience**, v.12., 850, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.3332/ecancer.2018.850>> Acesso em: 05 jun. 2022.

HORSHAM, C. et al. A Virtual Reality Game to Change Sun Protection Behavior and Prevent Cancer: User-Centered Design Approach. **JMIR Serious Games**, v.9, n.1, e24652, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.2196/24652>> Acesso em: 05 jun. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). **ABC do câncer: abordagens básicas para o controle do câncer**. 6.ed. rev. atual. Rio de Janeiro: INCA, 2020.

_____. **Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2019.

_____. **O câncer e seus fatores de risco: o que a educação pode evitar?** 2ª ed. Rio de Janeiro: INCA, 2013. Disponível em: <<https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.3322/caac.21492>> Acesso em: 18 jun. 2021.

JMIR PUBLICATIONS. **Journal of Medical Internet Research**. Disponível em: <<https://www.jmir.org/>> Acesso em: 18 set. 2022.

JOHNSON, E. K. Outcome-focused design for health education games: Understanding playing techniques and values reinforced by a game's procedural rhetoric. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON SERIOUS GAMES AND APPLICATIONS FOR HEALTH (SEGAH), 2016, Orlando. **2016 IEEE International Conference on Serious Games and Applications for Health (SeGAH)**. New York: IEEE, 2016. Disponível em: <<http://doi.org/10.1109/SeGAH.2016.7586256>> Acesso em: 18 mai. 2022.

KATO, P.M.; BEALE, I.L. Factors affecting acceptability to young cancer patients of a psychoeducational video game about cancer. **Journal of Pediatric Oncology Nursing**, v. 23, n.5, p.269-75, 2006. Disponível em: <<https://doi.org/10.1177/1043454206289780>> Acesso em: 22 jun. 2021.

KATO,P.M etal. A vídeo game improves behavioral outcomes in adolescents and young adults with cancer: a randomized trial. **Pediatrics**, Illinois, v.122, n.2, p.305-17, 2008. Disponível em:<<https://doi.org/10.1542/peds.2007-3134>> Acesso em: 22 jun. 2021.

KATO, P.M. Evaluating efficacy and validating games for health. **Games for Health Journal**, v.1, n.1, p.74-6, 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.1089/g4h.2012.1017>> Acesso em: 21 jun. 2021.

KAUHANEN, L. et al. Active video games to promote physical activity in children with cancer: A randomized clinical trial with follow-up. **BMC Pediatrics**, v.14, 94, 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4234290/>> Acesso em: 11 jul. 2022.

KHARRAZI, H. et al. A Scoping Review of Health Game Research: Past, Present, and Future. **Games for Health Journal**,v.1, n.2, p.153–64, 2012. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3884078/>> Acesso: 11 jul. 2022.

KIM, H.J.et al. A Mobile Game for Patients With Breast Cancer for Chemotherapy Self-Management and Quality-of-Life Improvement: Randomized Controlled Trial. **Journal of Medical Internet Research**, v.20, n.10, e273, 2018. Disponível em:<<https://doi.org/10.2196/jmir.9559>> Acesso em: 04 jun. 2022.

KLEINSCHMIDT, C.; HAAG, M. Evaluation of game engines for cross-platform development of mobile serious games for health. **Studies in Health Technology and Informatics**, v.223, p.207-14, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.3233/978-1-61499-645-3-207>> Acesso em: 22 jun. 2021.

KLESCHNITZKI, J.M. et al. The Effectiveness of a Serious Game (MemoreBox) for Cognitive Functioning Among Seniors in Care Facilities: Field Study **JMIR Serious Games**, v.10, n.2, e33169, 2022. Disponível em:

<<https://doi.org/10.2196/33169>> Acesso em: 16 set. 2022.

KREBS, P. et al. The QuitIT Coping Skills Game for Promoting Tobacco Cessation Among Smokers Diagnosed With Cancer: Pilot Randomized Controlled Trial. **JMIR mHealth and uHealth**, v.7, n.1, e10071, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.2196/10071>> Acesso em: 07 jun. 2022.

KRIEGHOFF-HENNING, E. et al. Cancer – an overview. **Medizinische Monatsschrift für Pharmazeuten**, v.40, n.2, p.48-54, 2017. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29952494/#:~:text=Cancer%20is%20characterized%20by%20proliferation,of%20the%20respective%20cancer%20cells>> Acesso em: 02 set. 2022.

LAWITSCHKA, A. et al. Acceptability and feasibility of a therapeutic board game for children and adolescents with cancer: the Italian version of Shop Talk. **Supportive Care in Cancer**, v.27, n.12, p.4479-85, 2019. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s00520-019-04755-8>> Acesso em: 12 jul. 2022.

LIMA, D. C. et al. Educação em saúde como ferramenta na prevenção de doenças cardiovasculares no Programa de Atenção à Saúde do Idoso. **Research, Society and Development**, [S.l.], v.9, n.10, e079107382, 2020. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/7382>> Acesso em: 04 set. 2022.

LOERZEL, V.; CLOCHESY, J.; GEDDIE, P. Using a community advisory board to develop a serious game for older adults undergoing treatment for cancer. **Applied Nursing Research**, v.39, p.207-210, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.apnr.2017.11.030>> Acesso em: 05 jun. 2022.

LOPES, M.C. R.; PEREIRA, I. D.F.; MOREL, C.M. História da educação em saúde no Brasil. In: LOPES, M.C.R.; PEREIRA, I.D.F.; MOREL, C.M. (Org.). **Educação em saúde: material didático para formação técnica de agentes comunitários de saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV, 2020. p. 191-200.

MAGANTY, N. et al. Online, game-based education for melanoma recognition: A pilot study. **Patient Education and Counseling**, v.101, n.4, p.738-42, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.pec.2017.11.003>> Acesso em: 05 jun. 2022.

MAJID, E.S.A. et al. Staying Motivated During Difficult Times: A Snapshot of Serious Games for Paediatric Cancer Patients. **IEEE Transactions on Games**, v.12, n.4, p.367-75, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1109/TG.2020.3039974>> Acesso em: 05 jun. 2022.

MANIVA, S.J.C.F. et al. Tecnologias educativas para educação em saúde no acidente vascular cerebral: revisão integrativa. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.71, suppl 4, p.1824-32, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0041>> Acesso em: 06 jul. 2022.

MARY ANN LIEBERT INC. **Games for Health Journal: Research, Development, and Clinical Applications**. Disponível em: <<https://home.liebertpub.com/publications/games-for-health-journal/588/overview>> Acesso em: 12 jul. 2022.

MASSON, L.N. A educação em saúde crítica como ferramenta para o empoderamento de adolescentes escolares frente às suas vulnerabilidades em saúde. **Revista Mineira de Enfermagem**, v.4, e-1294, 2020. Disponível em: <<http://www.dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20200023>> Acesso em: 30 ago. 2022.

MASTROCOLA, V.M. **Ludificador**: um guia de referências para o game designer brasileiro. São Paulo: Independente, 2012.

MASUMOTO, D. et al. A pilot study of game-based learning programs for childhood cancer survivors. **BMC Cancer**, v.22, n.1, 340, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1186/s12885-022-09359-w>> Acesso em: 05 jun. 2022.

MEIRELLES, R.M.S. et al. Jogos sobre Educação em Saúde: limites e possibilidades. **Enseñanza de las Ciencias**, n.extrad., p.5079-84, 2017. Disponível em: <<https://core.ac.uk/reader/147042400>> Acesso em: 06 jul. 2022.

MUKUTU GAME STUDIO. **AlphaBeatCancer**. São Paulo: Mukutu Game Studio, 2016.

MUNN, Z. et al. Systematic review or scoping review? Guidance for authors when choosing between a systematic or scoping review approach. **BMC Medical Research Methodology**, v.18, n.1, 143, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1186/s12874-018-0611-x>> Acesso em: 4 jul. 2022.

NAVARRO-SIERRA, N.; CARRILLO-VERA, J.A.; GÓMEZ-GARCIA, S. Cancer on the Holodeck: Metaphors and Cultural Construction of a Disease through Digital Games. **Acta Ludologica**, v.3, n.2, 2020. Disponível em: <https://actaludologica.com/wp-content/uploads/2020/12/AL_2020-3-2_Study-1-Navarro-SierraCarrillo-VeraGomez-Garcia.pdf> Acesso em: 15 set. 2022.

NUTBEAM, D.; MUSCAT, D.M. Health Promotion Glossary 2021. **Health Promotion International**, v.36, n.6, p.1578-98, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/heapro/daaa157>> Acesso em: 06 jul. 2022.

OKITIKA, T.A. et al. "Polio Eradication" Game May Increase Public Interest in Global Health. **Games for Health Journal**, v.4, n.3, p.195-201, 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4601629/>> Acesso em: 06 jul. 2022.

OLIVEIRA, R.L.; LIMA, L.A.S.; RAMOS, L.G.A. Assistência do enfermeiro na educação em saúde, no câncer de colo do útero. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 4, e1210413728, 2021. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i4.13728>> Acesso em: 06 jul. 2022.

ORIGA, V.C.M.; COSTA, E.A. A dimensão educativa da enfermagem no seu processo de trabalho. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, ano 05, ed.06, vol.04, p.95-133, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/saude/dimensao-educativa>> Acesso em: 03 set. 2022.

PAPASTERGIOU, M. Exploring the potential of computer and video games for health and physical education: A literature review. **Computers & Education**, v.53, n.3, p.603-22, 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.04.001>> Acesso em: 15 set. 2022.

PASTUNA-DOICELA, R.; SANHUEZA-ALVARADO, O. Influência da autoeficácia na incerteza e na qualidade de vida de mulheres com câncer de mama. Revisão integrativa. **Enfermería (Montevideo)**, v.10, n.2, p.124-44, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.22235/ech.v10i2.2603>> Acesso em: 15 set. 2022.

PEREIRA, J.C. et al. Metodologias Ativas e Aprendizagem Significativa: Processo Educativo no Ensino em Saúde. **Revista de Ensino Educação e Ciências Humanas**, v.22, n.1, p.11-9, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.17921/2447-8733.2021v22n1p11-19>> Acesso em: 30 ago. 2022.

PEREIRA, W.S.; CYSNEIROS FILHO, G.A.A.; AGUIAR, Y.P.C. Diretrizes para o desenvolvimento de serious games: um mapeamento sistemático da literatura. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 30, 2019, Brasília. **Anais do XXX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2019)**. Porto Alegre, RS: SBC, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.5753/cbie.sbie.2019.714>> Acesso em: 03 set. 2022.

PETERS, M.D.J. et al. Chapter 11: Scoping Reviews. In: AROMATARIS, E.; MUNN, Z. (Ed). **JBÍ Manual for Evidence Synthesis**. Adelaide: JBI, 2020. Disponível em: <<https://synthesismanual.jbi.global>> Acesso em: 04 jul. 2022.

PETERS, M.D.J. et al. Guidance for conducting systematic scoping reviews. **International Journal of Evidence-Based Healthcare**, v.13, ed.3, p.141-6, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1097/XEB.000000000000050>> Acesso em: 04 jul. 2022.

POLIT, D.F.; BECK, C.T. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática da enfermagem**. 9.ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.

PON, A.K.L. My Wonderful Life: A board game for patients with advanced cancer. **Illness, Crisis, & Loss**, v.18, n.2, p.147-61, 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.2190/IL.18.2.e>> Acesso em: 04 jun. 2022.

QUEIROZ, A.C. et al. Itinerário diagnóstico e terapêutico de pessoas com câncer: um estudo bibliométrico. **Research, Society and Development**, v.11, n.7, e27411730039, 2022. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i7.30039>> Acesso em: 18 set. 2022.

RAMOS, D.K.; KNAUL, A.P.; ROCHA, A. Jogos analógicos e digitais na escola: uma análise comparativa da atenção, interação social e diversão. **Revista Linhas**, Florianópolis, v. 21, n. 47, p. 328-54, 2020. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5965/1984723821472020328>> Acesso em: 04 jul. 2022.

REICHLIN, L. et al. Assessing the Acceptability and Usability of an Interactive Serious Game in Aiding Treatment Decisions for Patients with Localized Prostate Cancer. **Journal of Medical Internet Research**, v.13, n.1, e4, 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.2196/jmir.1519>> Acesso em: 05 jun. 2022.

ROUBIDOUX, M. A. et al. Development of computer games to teach breast cancer screening to Native American patients and their healthcare providers. **Journal of Women's Imaging**, v.7, n.2, p.77-86, 2005. Disponível em: <<https://doi.org/10.1097/01.jwi.0000168675.22467.f6>> Acesso em: 04 jun. 2022.

SAFDARI, R. et al. Electronic game: A key effective technology to promote behavioral change in cancer patients. **Journal of Cancer Research and Therapeutics**, v.12, n.2, p.474-80, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.4103/0973-1482.154939>> Acesso em: 04 jun. 2022.

SANCHES, M.H.B. **Jogos digitais, gamificação e autoria de jogos de educação**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2021.

SANTOS, B.R.P. et al. Jogo educativo como estratégia de educação em saúde para pessoas vivendo com HIV/AIDS. **Interdisciplinary Journal of Health Education**, v.4, n.1-2, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.4322/ijhe.v4i1-2.377>> Acesso em: 03 set. 2022.

SANTOS, L.T.S. et al. Giracardio: jogo educativo para a promoção à saúde cardiovascular em feirantes. **Revista Enfermagem Contemporânea**, v.11, e4191, 2022. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.17267/2317-3378rec.2022.e4191>> Acesso em: 06 jul 2022.

SANTOS, P. R. et al. Learning and well-being in educational practices with children and adolescents undergoing cancer treatment. **Education Sciences**, v.11, n.8, 442, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/educsci11080442>> Acesso em: 04 jun 2022.

SANTOS, R.S.; FRANÇA, A.O.S. A educação popular em saúde e formação profissional: um instrumento na modificação de processo de trabalho. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES EM SERVIÇO SOCIAL, 16, 2018, Vitória. **Anais 16º Encontro Nacional de Pesquisadoras/es em Serviço Social**. Vitória, ES: Universidade Federal do Espírito Santo, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.ufes.br/abepss/article/view/22163>> Acesso em: 29 ago. 2022.

SANTOS, T.L.; FROÉS, M.M. O círculo mágico, a atitude lúdica e a estética dos jogos. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE JOGOS E ENTRETENIMENTO DIGITAL, 18, 2019, Rio de Janeiro. **Proceedings of SBGames 2019**. Porto Alegre, RS: SBC, 2019. Disponível em: <<https://www.sbgames.org/sbgames2019/files/papers/ArtesDesignFull/198332.pdf>> Acesso em: 30 ago. 2022.

SANTOS, W.S.; ALVES, L.R.G. Jogos digitais educacionais: tensionamentos no processo de produção. **OBRA DIGITAL**, n.18, p.13-24, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.25029/od.2020.249.18>> Acesso em 02 set. 2022.

SCHÜZ, J., ESPINA, C.; WILD, C.P. Primary prevention: a need for concerted action. **Molecular Oncology**, Cambridge, v.13, p.567-78, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1002/1878-0261.12432>> Acesso em: 21 jun. 2021.

SERRANO, D; BONANNI, B.; BROWN, K. Therapeutic cancer prevention: achievements and ongoing challenges – a focus on breast and colorectal cancer. **Molecular Oncology**, Cambridge, v.13, n.3, p.579-90, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1002/1878-0261.12461>> Acesso em: 21 jun. 2021.

SHARIFZADEH, N. et al. Health Education Serious Games Targeting Health Care Providers, Patients, and Public Health Users: Scoping Review. **JMIR Serious Games**, v.8, n.1, e13459, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.2196/13459>> Acesso em: 22 jun. 2021.

SILVA, C.M.C. et al. Educação em saúde: uma reflexão histórica de suas práticas. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 5, p. 2539-50, 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1413-81232010000500028>> Acesso em: 6 jul. 2022.

SILVA, F. A. M.; SILVA, T. S.; ZORZAL, E. R. Use of serious games in medicine: a literature revision. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 16, e480101624208, 2021. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/24208>> Acesso em: 21 jun. 2022.

SILVA, F.A. **O lúdico hoje**: a compreensão do jogo a partir de uma articulação entre ludus e paidia de Roger Caillois. 2018. 159f. Tese (Doutorado em Ciências da Linguagem) - Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça, SC, 2018. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/3443/7/Fabian_Silva.pdf> Acesso em: 02 set. 2022.

SILVA, G.S. et al. O apoio familiar no tratamento do paciente oncológico: uma revisão narrativa. **Revista da Saúde da AJES**, Juína, v.6, n.12, p.46-58, 2020. Disponível em: <<https://www.revista.ajes.edu.br/index.php/sajes/article/view/371/303>> Acesso em: 12 jul. 2022.

SILVA, L.C.A. et al. Abordagem Educativa ao Paciente Oncológico: Estratégias para Orientação acerca do Tratamento Quimioterápico. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 65, n.1, e-06305, 2019. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2019v65n1.305>> Acesso em: 30 ago. 2022.

SILVA, T.B.C. et al. Percepção de causas e risco oncológico, história familiar e comportamentos preventivos de usuários em aconselhamento oncogenético. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v.47, n.2, p.377-84, 2013. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/reeusp/a/C6WpWm6qLLMx5YPJgds8T3t/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em: 20 jun. 2021.

SOUSA, M.G; COELHO, M.M.F. Contando bem, que mal tem?: Construção de tecnologia educativa sobre sexualidade para promoção da saúde com adolescentes. **Revista Diálogos Acadêmicos**, v.3, n.2, p.124-8, 2016. Disponível em: <<http://revista.fametro.com.br/index.php/RDA/article/view/62>> Acesso em: 06 jul. 2022.

STATISTICS CANADA. **Age Categories, Life Cycle Groupings**. Disponível em: <<https://www.statcan.gc.ca/en/concepts/definitions/age2>> Acesso em: 18 set. 2022.

STEPHENSON, N.W. et al. Designing and developing a mobile application to prepare paediatric cancer patients for proton therapy. **Design for Health**, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/24735132.2018.1448618>> Acesso em: 07

jun. 2022.

STINSON, J.N. et al. Development and testing of a multidimensional iPhone pain assessment application for adolescents with cancer. **Journal of Medical Internet Research**, v.8, n.15, e51, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.2196/jmir.2350>> Acesso em: 05 jul. 2022

STOFELLA, A. **Equilíbrio entre fidelidade e play**: Modelo para a elaboração de jogos sérios na área da saúde. 2021. 165 p. Florianópolis. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2021. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/229360/PEGC0690-D.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em: 02 set. 2022

TARK R. et al. Usability, acceptability, feasibility, and effectiveness of a mobile health intervention (triumf) for pediatric patients: Qualitative study. **JMIR Serious Games**, v.7, n.3, e13776, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.2196/13776>> Acesso em: 05 jun. 2022

TARK, R. **The effect of Triumph mobile health game on psychological well-being and health-related quality of life among pediatric cancer patients**: A pilot study. 2019. Tese (Mestrado) – University of Tartu, Tartu, 2019.

TESTON, E.F. Sentimentos e dificuldades vivenciadas por pacientes oncológicos ao longo dos itinerários diagnóstico e terapêutico. **Escola AnnaNery - Revista de Enfermagem**, Rio de Janeiro, v.22, n.4, e20180017, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2018-0017>> Acesso em: 20 jun. 2021.

THOMAS, T.H. et al. Mapping Behavioral Health Serious Game Interventions for Adults With Chronic Illness: Scoping Review. **JMIR Serious Games**, v.8, n.3, e18687, 2018. Disponível em: <<http://doi.org/10.2196/18687>> Acesso em: 18 set. 2022.

THOMAS, T.H. et al. Teaching Patients with Advanced Cancer to Self-Advocate: Development and Acceptability of the Strong Together™ Serious Game. **Games for Health Journal**, v.8, n.1, p.55-63, 2019. Disponível em: <<http://doi.org/10.1089/g4h.2018.0021>> Acesso em: 12 jul. 2022.

TRICCO, A.C. et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. **Annals of Internal Medicine**, v.169, n.7, p.467-73, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.7326/M18-0850>> Acesso em: 04 jul. 2022.

VAN TEIJLINGEN, K.R. et al. Understanding health education, health promotion and public health. **Journal of Health Promotion**, v.9, n.1, p.1-7, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.3126/jhp.v9i01.40957>> Acesso em: 29 ago. 2022.

VASCONCELLOS, M.S.; CARVALHO, F.G.; ARAÚJO, I.S. **O jogo como prática de saúde**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2018.

VOLLMER DAHLKE, D. et al. Apps Seeking Theories: Results of a Study on the Use of Health Behavior Change Theories in Cancer Survivorship Mobile Apps. **JMIR mHealth and**

uHealth, v.3, n.1, e31, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.2196/mhealth.3861>> Acesso em: 17 set. 2022.

WANG ER, C.C. et al. Increasing motivation for cancer treatment adherence in children through a mobile educational game: a pilot study. **EAI Endorsed Transactions on Pervasive Health and Technology**, v.22, n.30, e4, 2022. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.4108/eai.15-2-2022.173453>> Acesso em: 05 jun. 2022.

WANG, R. A Systematic Review of Serious Games in Training Health Care Professionals. **Simulation in Healthcare**, v.11, n.1, p.41-51, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1097/SIH.000000000000118>> Acesso em: 22 jun. 2021.

WANG, Y. et al. Application of Serious Games in Health Care: Scoping Review and Bibliometric Analysis. **Frontiers in Public Health**, v.10, 2022. Disponível em: <<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2022.896974>> Acesso em: 12 jul. 2022.

WILD, C.P. et al. Cancer Prevention Europe. **Molecular Oncology**, Cambridge, v.13, n.3, p.528-34, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1002/1878-0261.12455>> Acesso em: 18 jun. 2021.

WILKIE, D.J. et al. Cancer Symptom Control: Feasibility of a Tailored, Interactive Computerized Program for Patients. **Family & Community Health**, v.24, n.3, p.48-62, 2001. Disponível em: <https://journals.lww.com/familyandcommunityhealth/Abstract/2001/10000/Cancer_Symptom_Control__Feasibility_of_a_Tailored,.7.aspx> Acesso em: 07 jun. 2022.

WOCHNA LOERZEL, V.; CLOCHESY, J.M.; GEDDIE, P.I. Using Serious Games to Increase Prevention and Self-Management of Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting in Older Adults With Cancer. **Oncology Nursing Forum**, v.47, n.5, p.567-76, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1188/20.ONF.567-576>> Acesso em: 07 jun. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Health education: theoretical concepts, effective strategies and core competencies**. Geneva: WHO, 2012.

_____. **Health promotion glossary**. Geneva: WHO, 1998.

_____. **WHO report on cancer: setting priorities, investing wisely and providing care for all**. Geneva: WHO, 2020.

ZHONGGEN, Y. A Meta-Analysis of Use of Serious Games in Education over a Decade. **International Journal of Computer Games Technology**, v.2019, 2019, Disponível em: <<https://www.hindawi.com/journals/ijcgt/2019/4797032/>> Acesso em: 01 jul. 2022.

APÊNDICE I - Lista de referências dos estudos selecionados para a revisão por código de identificação

Quadro 8 - Lista de referências dos estudos selecionados para a revisão por código de identificação. Brasil, 2022.

ID	Referência
A1	KIM, H.J. et al. A Mobile Game for Patients With Breast Cancer for Chemotherapy Self-Management and Quality-of-Life Improvement: Randomized Controlled Trial. Journal of Medical Internet Research , v.20, n.10, e273, 2018. DOI: https://doi.org/10.2196/jmir.9559
A2	CHAI, C.W.E. et al. A multimedia solution to motivate childhood cancer patients to keep up with cancer treatment. In: MMASIA '20: ACM MULTIMEDIA ASIA, 2, 2021, Singapore. MMAsia '20: Proceedings of the 2nd ACM International Conference on Multimedia in Asia . New York: Association for Computing Machinery, 2021. p.1-5. DOI: https://doi.org/10.1145/3444685.3446262
A3	MASUMOTO, D. et al. A pilot study of game-based learning programs for childhood cancer survivors. BMC Cancer , v.22, n.1, p.340, 2022. DOI: https://doi.org/10.1186/s12885-022-09359-w
A4	BRUGGERS, C.S. et al. A Prototype Exercise–Empowerment Mobile Video Game for Children With Cancer, and Its Usability Assessment: Developing Digital Empowerment Interventions for Pediatric Diseases. Frontiers in Pediatrics , v.6, p.69, 2018. DOI: https://doi.org/10.3389/fped.2018.00069
A5	AL-ANAZI, W.K. et al. A Study of a Serious Game for Adolescents and Young Adults with Leukemia. Clinical Oncology , v.3, n.1, 1440, 2018. Disponível em: https://www.clinicsinoncology.com/abstract.php?aid=1603
A6	CHAI, C. W. E. et al. A Survey of Digital Health Interventions for Children with Cancer. International Journal of Serious Games , v.7, n.2, p.71–88, 2020. DOI: https://doi.org/10.17083/ijsg.v7i2.340
A7	KATO, P.M et al. A vídeo game improves behavioral outcomes in adolescents and young adults with cancer: a randomized trial. Pediatrics , Illinois, v.122, n.2, p.305-17, 2008. DOI: https://doi.org/10.1542/peds.2007-3134
A8	HORSHAM, C. et al. A Virtual Reality Game to Change Sun Protection Behavior and Prevent Cancer: User-Centered Design Approach. JMIR Serious Games , v.9, n.1, e24652, 2021. DOI: https://doi.org/10.2196/24652 .
A9	LAWITSCHKA, A. et al. Acceptability and feasibility of a therapeutic board game for children and adolescents with cancer: the Italian version of Shop Talk. Supportive Care in Cancer , v.27, n.12, p.4479-85, 2016. DOI: https://doi.org/10.1007/s00520-019-04755-8
A10	KAUHANEN, L. et al. Active video games to promote physical activity in children with cancer: A randomized clinical trial with follow-up. BMC Pediatrics , v.14, 94, 2014. DOI: https://doi.org/10.1186/1471-2431-14-94
A11	BELTRAN, A. et al. Adapting a Videogame to the Needs of Pediatric Cancer Patients and Survivors. Games for Health Journal , v.2, n.4, p.213-21, 2013. DOI: https://doi.org/10.1089/g4h.2013.0018
A12	AMARAL, M. App baseado em jogo e comportamentos de saúde de crianças com câncer . 2019. 158 f. Tese (Doutorado em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019.
A13	VOLLMER DAHLKE, D. et al. Apps Seeking Theories: Results of a Study on the Use of Health Behavior Change Theories in Cancer Survivorship Mobile Apps. JMIR mHealth and uHealth , v.3, n.1, e31, 2015. DOI: https://doi.org/10.2196/mhealth.3861 .
A14	REICHLIN, L. et al. Assessing the Acceptability and Usability of an Interactive Serious Game in Aiding Treatment Decisions for Patients with Localized Prostate Cancer. Journal of Medical Internet Research , v.13, n.1, e4, 2011. DOI: https://doi.org/10.2196/jmir.1519
A15	WILKIE, D.J. et al. Cancer Symptom Control: Feasibility of a Tailored, Interactive Computerized Program for Patients. Family & Community Health , v. 24, n.3, p.48-62, 2001. Disponível em: https://journals.lww.com/familyandcommunityhealth/Abstract/2001/10000/Cancer_Symptom_Control_Feasibility_of_a_Tailored..7.aspx
A16	GOVENDER, M. et al. Clinical and Neurobiological Perspectives of Empowering Pediatric Cancer Patients Using Videogames. Games for Health Journal , v.4, n.5, p.362-74, 2015. DOI: https://doi.org/10.1089/g4h.2015.0014
A17	CEDERVED, C. et al. Co-creation of a Serious Game About Radiotherapy: Participatory Action Research Study With Children Treated for Cancer. JMIR Human Factors , v.9, n.2, e34476, 2022. DOI: https://doi.org/10.2196/34476 .

A18	COSMA, G. et al. Co-design of a Prostate Cancer Serious Game for African Caribbean Men. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INTERACTIVE TECHNOLOGIES AND GAMES, 2015, Nottingham. 2015 International Conference on Interactive Technologies and Games . New York: IEEE, 2016. DOI: https://doi.org/10.1109/iTAG.2015.20
A19	GERLING, K. et al. Designing and Evaluating Casual Health Games for Children and Teenagers with Cancer. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENTERTAINMENT COMPUTING, 10, 2011, Vancouver. Entertainment Computing – ICEC 2011 (Proceedings) . Berlin, Heidelberg: Springer, 2011. p.108-209. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-642-24500-8_21
A20	DRAGONE, M.A. et al. Development and evaluation of an interactive CD-ROM for children with leukemia and their families. <i>Patient Education and Counseling</i> , v.46, n.4, p: 297-307, 2002. DOI: https://doi.org/10.1016/s0738-3991(01)00166-5
A21	STINSON, J.N. et al. Development and testing of a multidimensional iPhone pain assessment application for adolescents with cancer. Journal of Medical Internet Research , v.8, n.15, e51, 2013. DOI: https://doi.org/10.2196/jmir.2350 .
A22	JIBB, L.A. et al. Development of a mHealth Real-Time Pain Self-Management App for Adolescents With Cancer: An Iterative Usability Testing Study [Formula: see text]. Journal of pediatric oncology nursing , v.34, n.4, p.283-94, 2017. DOI: https://doi.org/10.1177/1043454217697022 .
A23	ROUBIDOUX, M. A. et al. Development of computer games to teach breast cancer screening to Native American patients and their healthcare providers. Journal of Women's Imaging , v.7, n.2, p.77-86, 2005. DOI: https://doi.org/10.1097/01.jwi.0000168675.22467.f6
A24	GHAZISAEIDI, M. et al. Digital games as an effective approach for cancer management: Opportunities and challenges. Journal of Education and Health Promotion , v.6, p.30, 2017. DOI: https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_146_14
A25	SAFDARI, R. et al. Electronic game: A key effective technology to promote behavioral change in cancer patients. Journal of Cancer Research and Therapeutics , v.12, n.2, p.474-80, 2016. DOI: https://doi.org/10.4103/0973-1482.154939
A26	FUCHSLOCHER, A. et al. Evaluating social games for kids and teenagers diagnosed with cancer. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON SERIOUS GAMES AND APPLICATIONS FOR HEALTH, 1, 2011, Braga. IEEE 1st International Conference on Serious Games and Applications for Health (SeGAH) . New York: IEEE, 2011. p.1-4. DOI: https://doi.org/10.1109/SeGAH.2011.6165463 .
A27	KATO, P.M.; BEALE, I.L. Factors affecting acceptability to young cancer patients of a psychoeducational video game about cancer. Journal of Pediatric Oncology Nursing , v. 23, n.5, p.269-75, 2006. DOI: https://doi.org/10.1177/1043454206289780
A28	AZIZODDIN, D.R.; THOMAS, T.H. Game Changer: Is Palliative Care Ready for Games? JCO Clinical Cancer Informatics , v.6, e2200003, 2022. DOI: https://doi.org/10.1200/CCI.22.00003 .
A29	FRANCIS, D.B.; COMELLO, M.L.; MARSHALL, L.H. How Does Gameplaying Support Values and Psychological Well-Being Among Cancer Survivors? Games for Health Journal , v.5, n.2, p.128-34, 2016. DOI: https://doi.org/10.1089/g4h.2015.0044
A30	de la HERA CONDE-PUMPIDO, T. Identifying Different Persuasive Gaming Approaches for Cancer Patients. In: GAMES AND LEARNING ALLIANCE, 6, 2017, Lisboa. Games and Learning Alliance (Proceedings) . Cham: Springer, 2017. p.64-72. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-71940-5_6
A31	BEALE, I. L. et al. Improvement in cancer-related knowledge following use of a psychoeducational video game for adolescents and young adults with cancer. Journal of Adolescent Health , v.41, n.3, p.263-70, 2007. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2007.04.006
A32	WANG ER, C.C. et al. A. Increasing motivation for cancer treatment adherence in children through a mobile educational game: a pilot study. EAI Endorsed Transactions on Pervasive Health and Technology , v.22, n.30, e4, 2022. DOI: http://dx.doi.org/10.4108/eai.15-2-2022.173453
A33	SILVA, G.H.; FRIZZO, H.C.F. Jogo digital e terapia ocupacional: otimizando cuidado em saúde do adolescentes com câncer. In: LONDERO, F.T.; KNOLL, G.F. (Org.). Upgrade: jogos, entretenimento e cultura . São Paulo: Pimenta Cultural, 2021. p.177-95. DOI: 10.31560/pimentacultural/2021.748 .
A34	FEITOSA, J.C.; GUIMARÃES, M.P.; BREGA, J.R.F. Kimotopia: The use of a serious game for learning about cancer. Brazilian Journal of Development , v.6, n.2, p.7330-42, 2020. DOI: https://doi.org/10.34117/bjdv6n2-146
A35	FEITOSA, J.C. Kimotopia : Um jogo sério com técnicas de realidade virtual para crianças e adolescentes com câncer. 2019. 91f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, SP, 2019.
A36	SANTOS, P. R. et al. Learning and well-being in educational practices with children and adolescents undergoing cancer treatment. Education Sciences , v.11, n.8, p. 442, 2021. DOI: https://doi.org/10.3390/educsci11080442

A37	FUERMMELER, B.F. et al. Mila Blooms: A Mobile Phone Application and Behavioral Intervention for Promoting Physical Activity and a Healthy Diet Among Adolescent Survivors of Childhood Cancer. Games for Health Journal , v.9, n.4, p.279-289, 2020. DOI: https://doi.org/10.1089/g4h.2019.0060 .
A38	PON, A.K.L. My Wonderful Life: A board game for patients with advanced cancer. Illness, Crisis, & Loss , v.18, n.2, p.147-61, 2010. DOI: https://doi.org/10.2190/IL.18.2.e
A39	MAGANTY, N. et al. Online, game-based education for melanoma recognition: A pilot study. Patient Education and Counseling , v.101, n.4, p.738-42, 2018. DOI: https://doi.org/10.1016/j.pec.2017.11.003
A40	JOHNSON, E. K. Outcome-focused design for health education games: Understanding playing techniques and values reinforced by a game's procedural rhetoric. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON SERIOUS GAMES AND APPLICATIONS FOR HEALTH (SEGAAH), 2016, Orlando. 2016 IEEE International Conference on Serious Games and Applications for Health (SeGAH) . New York: IEEE, 2016. DOI: http://doi.org/10.1109/SeGAH.2016.7586256
A41	FORTIER, M.A. et al. Pain buddy: A novel use of m-health in the management of children's cancer pain. Computers in Biology and Medicine , v.76, p.202-14. DOI: http://doi.org/10.1016/j.compbiomed.2016.07.012
A42	COSMA, G. et al. PROCEE: a PROstate Cancer Evaluation and Education serious game for African Caribbean men. Journal of Assistive Technologies , v.10, n.4, p.199-210, 2016. DOI: https://doi.org/10.1108/JAT-12-2015-0035
A43	MAJID, E.S.A. et al. Staying Motivated During Difficult Times: A Snapshot of Serious Games for Paediatric Cancer Patients. IEEE Transactions on Games , v.12, n. 4, p.367-75, 2020. DOI: https://doi.org/10.1109/TG.2020.3039974
A44	THOMAS, T.H. et al. Teaching Patients with Advanced Cancer to Self-Advocate: Development and Acceptability of the Strong Together™ Serious Game. Games for Health Journal , v.8, n.1, p.55-63, 2019. DOI: https://doi.org/10.1089/g4h.2018.0021 .
A45	TARK, R. The effect of Triumf mobile health game on psychological well-being and health-related quality of life among pediatric cancer patients: A pilot study. 2019. Tese (Mestrado) - University of Tartu, Tartu, 2019.
A46	FAZELNIYA, Z. et al. The impact of an interactive computer game on the quality of life of children undergoing chemotherapy. Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research , v.22, n.6, p.431-5, 2017. DOI: https://doi.org/10.4103/ijnmr.IJNMR_215_15
A47	CONDE-PUMPIDO, T.H. The Persuasive Roles of Digital Games: The Case of Cancer Games. Media and Communication , v.6, n.2, p.103-11, 2018. DOI: https://doi.org/10.17645/mac.v6i2.1336
A48	KREBS, P. et al. The QuitIT Coping Skills Game for Promoting Tobacco Cessation Among Smokers Diagnosed With Cancer: Pilot Randomized Controlled Trial. JMIR mHealth and uHealth , v.7, n.1, e10071, 2019. DOI: https://doi.org/10.2196/10071
A49	HOFFMANN, S.; WILSON, S. The role of serious games in the iManageCancer project. eCancerMedicalScience , v.12., 850, 2018. DOI: https://doi.org/10.3332/ecancer.2018.850
A50	FERNANDES, C. et al. The use of games in the self-management of oncological disease: An integrative literature review. Online Journal of Nursing Informatics , v.23, n.3, 2019. Disponível em: https://www.himss.org/resources/use-games-self-management-oncological-disease-integrative-literature-review
A51	TARK R. et al. Usability, acceptability, feasibility, and effectiveness of a gamified mobile health intervention (triumf) for pediatric patients: Qualitative study. JMIR Serious Games , v.7, n.3, e13776, 2019. DOI: https://doi.org/10.2196/13776
A52	LOERZEL, V.; CLOCHESY, J.; GEDDIE, P. Using a community advisory board to develop a serious game for older adults undergoing treatment for cancer. Applied Nursing Research , v.39, p.207-10, 2018. DOI: https://doi.org/10.1016/j.apnr.2017.11.030
A53	WOCHNA LOERZEL, V.; CLOCHESY, J.M.; GEDDIE, P.I. Using Serious Games to Increase Prevention and Self-Management of Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting in Older Adults With Cancer. Oncology Nursing Forum , v.47, n.5, p.567-76, 2020. DOI: https://doi.org/10.1188/20.ONF.567-576 .
A54	BEALE, I.V. et al. Young cancer patients' perceptions of a video game used to promote self care. International Electronic Journal of Health Education , v.9, p.202-12, 2006. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/255621637_Young_Cancer_Patients'_Perceptions_of_a_Video_Game_Used_to_Promote_Self_Care

Fonte: dados das publicações.

APÊNDICE II – Formulário de buscas testes para a definição da estratégia final

Quadro 9 – Formulário de buscas testes para a definição da estratégia final. Brasil, 2022.

Cruzamentos	Total de artigos	Título de artigo pré selecionado	Link	Palavras-chave
<i>games AND play AND oncology</i>				
<i>games OR play AND oncology</i>				
<i>games AND play AND health education AND oncology</i>				
<i>games OR play AND health education AND oncology</i>				
<i>games AND play AND health promotion AND oncology</i>				
<i>games OR play AND health promotion AND oncology</i>				
<i>games AND play AND health education OR health promotion AND oncology</i>				
<i>games OR play AND health education OR health promotion AND oncology</i>				
<i>games OR play AND oncology OR cancer</i>				
<i>games OR play AND health education AND oncology OR cancer</i>				
<i>games OR play AND health education OR health promotion AND oncology OR cancer</i>				
<i>games AND cancer AND health education</i>				

Fonte: autores.

APÊNDICE III – Formulários de coleta de dados

Quadro 10– Coleta de informações de publicação sobre os artigos. Brasil, 2022.

Código	Título do artigo	Link de acesso	Autor(es)	País	Periódico	Fator de impacto

Fonte: autores.

Quadro 11 – Coleta de dados/achados sobre os artigos. Brasil, 2022.

Código	Objetivos	Participantes	Metodologia	Resultados	Conclusão

Fonte: autores.

APÊNDICE IV – Estratégias de busca utilizadas nas bases de dados/plataformas

Quadro 12 - Estratégias de busca utilizadas por bases de dados/plataformas. Brasil, 2022.

Bases de dados e plataformas	Estratégias de busca
BDTD	(Título: <i>games</i> E Título: <i>cancer</i> E Título: <i>health education</i>) OU (Assunto: <i>games</i> E Assunto: <i>cancer</i> E Assunto: <i>health education</i>) OU (Resumo inglês: <i>games</i> E Resumo inglês: <i>cancer</i> E Resumo inglês: <i>health education</i>)
Catálogo de Teses & Dissertações - CAPES	<i>games</i> AND <i>cancer</i> AND <i>health education</i>
Cochrane Database of Systematic Reviews	(<i>games</i>):ti,ab,kw AND (<i>cancer</i>):ti,ab,kw AND (<i>health education</i>):ti,ab,kw
Embase	<i>games</i> :ti,ab,kw AND <i>cancer</i> :ti,ab,kw AND ' <i>health education</i> ':ti,ab,kw
Epistemonikos	(title:(<i>games</i>) OR abstract:(<i>games</i>)) AND (title:(<i>cancer</i>) OR abstract:(<i>cancer</i>)) AND (title:(<i>health education</i>) OR abstract:(<i>health education</i>))
Google Scholar	<i>games</i> AND <i>cancer</i> AND <i>health education</i>
LILACS via BVS/Bireme	(<i>games</i>) AND (<i>cancer</i>) AND (<i>health education</i>)
Medline via PubMed	(((<i>games</i> [Title/Abstract]) AND (<i>cancer</i> [Title/Abstract])) AND (<i>health education</i> [Title/Abstract])) OR (((<i>games</i> [Other Term]) AND (<i>cancer</i> [Other Term])) AND (<i>health education</i> [Other Term]))
Scopus	(TITLE-ABS-KEY (<i>games</i>) AND TITLE-ABS-KEY (<i>cancer</i>) AND TITLE-ABS-KEY (<i>health AND education</i>))
Web of Science	<i>games</i> (Título) and <i>cancer</i> (Título) and <i>health education</i> (Título) OR <i>games</i> (Resumo) and <i>cancer</i> (Resumo) and <i>health education</i> (Resumo) OR <i>games</i> (Palavras-chave de autor) and <i>cancer</i> (Palavras-chave de autor) and <i>health education</i> (Palavras-chave de autor)

Fontes: autores.