



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA
GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

VICTÓRIA VIRGÍNIA LIRA RAMOS

**BENEFÍCIOS DA REABILITAÇÃO VIRTUAL NA ONCOPEDIATRIA:
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

**CAMPINA GRANDE/PB
2020**

VICTÓRIA VIRGÍNIA LIRA RAMOS

**BENEFÍCIOS DA REABILITAÇÃO VIRTUAL NA ONCOPEDIATRIA:
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado a/ao Coordenação /Departamento do Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Fisioterapia.

Área de concentração: Oncologia e Pediatria

Orientador: Profa. Me. Raiana Fernandes Mariz Simões

**CAMPINA GRANDE/PB
2020**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

R175b Ramos, Victória Virgínia Lira.

Benefícios da reabilitação virtual na oncopediatria [manuscrito] : uma revisão de literatura / Victoria Virginia Lira Ramos. - 2020.

26 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde , 2020.

"Orientação : Profa. Ma. Raiana Fernandes Mariz Simões , Coordenação do Curso de Fisioterapia - CCBS."

1. Câncer. 2. Pediatria. 3. Gameterapia. 4. Reabilitação virtual. I. Título

21. ed. CDD 615.820 83

VICTÓRIA VIRGÍNIA LIRA RAMOS

BENEFÍCIOS DA REABILITAÇÃO VIRTUAL NA ONCOPEDIATRIA:
UMA REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado a/ao Coordenação /Departamento do Curso Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Fisioterapia.

Área de concentração: Oncologia e Pediatria

Aprovada em: 20/11/2020.

BANCA EXAMINADORA

Raiana Fernandes Mariz Simões

Profa. Me. Raiana Fernandes Mariz Simões (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Kelly Soares Farias

Prof. Dra Kelly Soares Farias
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Eloise de Oliveira Lima

Profa. Me. Eloise de Oliveira Lima
Universidade Maurício de Nassau - UNINASSAU

Dedico ao meu pai, mãe, esposo, e avô
Ubirajara pela dedicação,
companheirismo e amizade.

“Não fui eu que lhe ordenei? Seja forte e corajoso! Não se apavore, nem se desanime, pois o Senhor, o seu Deus, estará com você por onde você andar”.

Josué 1:9.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Matriz de Palavras-chave em português	12
Quadro 2	Matriz de Palavras-chave em inglês.....	12
Quadro 3	Estudos selecionados que avaliaram a aplicação da Gameterapia/Reabilitação Virtual na Oncopediatria.....	19

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resultado da pesquisa em buscadores e base de dados, utilizando a matriz de palavras-chave com Gameterapia.....	13
Tabela 2 – Resultado dos tipos de arquivo encontrados em buscadores e base de dados, utilizando a matriz de palavras-chave com Gameterapia .	15
Tabela 3 – Resultado da pesquisa em buscadores e base de dados, utilizando a matriz de palavras-chave com Reabilitação Virtual	15
Tabela 4 – Resultado dos tipos de arquivo encontrados em buscadores e base de dados, utilizando a matriz de palavras-chave com Reabilitação Virtual	17

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	09
2	METODOLOGIA	11
3	RESULTADOS E DISCUSSÕES	13
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	23
	REFERÊNCIAS	24

BENEFÍCIOS DA REABILITAÇÃO VIRTUAL NA ONCOPEDIATRIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Victória Virgínia Lira Ramos*

RESUMO

A neoplasia infanto-juvenil é considerada a segunda causa de morte entre crianças e adolescentes de 1 a 19 anos, desse modo tanto a criança como a família enfrentam hospitalizações constantes e prolongadas. Em vista disso, diversas formas de tratamentos lúdicos foram surgindo ao decorrer dos anos, como por exemplo o uso do videogame dentro dos hospitais. O objetivo desse trabalho foi realizar uma revisão de literatura sobre os benefícios da reabilitação virtual dos pacientes oncopediátricos. Tratou-se de uma revisão literária disposta nos idiomas da língua inglesa e portuguesa, desenvolvida com os seguintes descritores: câncer, pediatria, fisioterapia, gameterapia, reabilitação virtual, cancer, pediatrics, physiotherapy, game therapy e virtual rehabilitation, pesquisados nos últimos 11 anos (2009-2020), nas plataformas Google Acadêmico, Lilacs, Scielo, Pedro e Pubmed. Foram encontrados 522 artigos, aplicados aos critérios de inclusão e exclusão, onde 7 foram selecionados para leitura na íntegra. Todos os artigos trataram do tema lúdico em pacientes pediátricos, podendo se destacar como grande aliado do tratamento, a utilização de videogames com protocolos e jogos específicos. Conclui-se que a utilização do videogame em pacientes diagnosticados com câncer infanto-juvenil é de suma importância, porém necessita-se de novos estudos como ensaios clínicos randomizados na área de tecnologias virtuais e saúde, propostas para pacientes em tratamento de neoplasia maligna infatojuvenil, para análises mais aprofundadas.

Palavras-chave: Câncer. Pediatria. Fisioterapia. Gameterapia. Reabilitação Virtual.

ABSTRACT

Infant-juvenile neoplasia is considered the second cause of death among children and adolescents aged 1 to 19 years, thus both the child and the family face constant and prolonged hospitalizations. In view of this, several forms of playful treatments have emerged over the years, such as the use of video games within hospitals. The objective of this work was to conduct a literature review on the benefits of virtual rehabilitation of oncopediatric patients. This was a literary review arranged in the languages of English and Portuguese, developed with the following descriptors: cancer, pediatrics, physiotherapy, gametherapy, virtual rehabilitation, cancer, pediatrics, physiotherapy, game therapye virtual rehabilitation, researched in the last 11 years (2009-2019), on google academic, lilacs, scielo, pedro and pubmed platforms. A total of 522 articles were found, applied to the inclusion and exclusion criteria, where 7 were selected for full reading. All articles dealt with the playful theme in pediatric patients, and may stand out as a great ally of treatment, the use of video

*Discente do curso de fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). E-mail: retratosdeafeto@gmail.com

games with specific protocols and games. It is concluded that the use of video games in patients diagnosed with childhood and juvenile cancer is of paramount importance, but new studies are needed such as randomized clinical trials in the area of virtual technologies and health, proposed for patients undergoing treatment of infactojvenile malignancy, for further analysis.

Keywords: Cancer. Pediatrics. Physical therapy. Game therapy. Virtual Rehabilitation.

1 INTRODUÇÃO

Para o Brasil, em 2020-2022, estima-se 625 mil novos casos de câncer a cada triênio, dentre eles, o de maior taxa sendo o câncer de pele não melanoma correspondente a 177 mil. O câncer em crianças e adolescentes, podem incluir as leucemias, que são as mais comuns, seguido dos que atingem o sistema nervoso central, e os linfomas, além do tumor de Wilms, neuroblastoma, tumor germinativo, osteossarcoma e sarcomas. Podendo ser subdivididos em dois grandes grupos: tumores hematológicos e tumores sólidos (INCA, 2020).

Nos países desenvolvidos, como no Brasil, o câncer é considerado a segunda causa de morte entre crianças e adolescentes de 1 a 19 anos, perdendo apenas para causas por acidentes e à violência, porém pode-se considerar causa de morte doença a neoplasia estando em primeiro lugar (CURVO; PIGNATI; PIGNATTI 2011).

Para tratamento da doença, seja com objetivo de curar ou cuidados paliativos, o passo inicial é a avaliação histológica, começando com o estadiamento, realizado através do sistema TNM. O T é o tamanho do tumor, N o número de linfonodos regionais acometidos e M a apresentação ou não de metástase a distância. O estadiamento pode ir do 0 ao IV, na maioria dos tumores, onde 0 representa tumores in situ, com uma maior possibilidade de cura, e o IV a presença de doença localmente avançada, e de metástase (BRASIL, 2004; BRASIL, 2015).

Para pacientes em cuidados paliativos, não se objetiva mais tratamento curativo, mas medidas paliativas, que proporcionem a maior sobrevida, dentro das possibilidades, com qualidade de vida, sem prolongamento do sofrimento (CARVALHO; PARSONS, 2012).

As neoplasias que atingem crianças e adolescentes devem ser estudadas de forma separada do câncer adulto, e isso se dá pela diferença nos locais de tumor primário, diferentes origens histológicas (predominantemente de células embrionárias), distinta apresentação clínica, além de costumeiramente crescer de

modo rápido tornando-se assim bastante invasivo, em contra partida responde melhor à ao tratamento de quimioterapia (BRASIL, 2017).

Quando uma criança ou adolescente é diagnosticada com câncer, vários adventos acontecem, principalmente o medo do desconhecido, pois todo o processo pelo o qual ainda ele vai passar, seja ele cirúrgico, quimioterapia e/ou radioterapia é árduo, fazendo com que sinta uma sensação de perda de controle e frustração. Os métodos atuais para conseguir lidar com esses problemas envolvem uma gama de profissionais disponíveis, a fim de melhorar o quadro do paciente, incluindo a psicologia, fisioterapia, terapias farmacológicas isoladamente ou em combinação, aplicadas de forma direcionada ao indivíduo (GOVENDER et al, 2015).

O fisioterapeuta é profissional de primeiro contato, sendo indicado a primeira consulta no momento do primeiro diagnóstico, e acompanhamento durante todas as fases do tratamento, seja ele curativo ou paliativo (BRASIL, 2011).

Segundo CARICCHIO (2017), baseado nas necessidades e limitações do paciente, a fisioterapia oncopediátrica, através de uma minuciosa avaliação, planeja e traça um plano de tratamento individualizado do paciente, sendo importante o caráter lúdico.

Com o passar dos anos e suas constantes atualizações, os jogos eletrônicos incorporam-se na vida humana de um modo no qual passa a não mais ser utilizado como divertimento, mas também uma forma de tratamento no processo saúde/doença, seja ela na recuperação física, mental, psicossocial e emocional (BRUGGERS et al, 2018).

Promover o tratamento com brincadeiras ao paciente oncológico favorece o desenvolvimento físico, cognitivo e emocionais, tornando o ambiente mais agradável a criança, pois assim pode promover o estímulo a resiliência da criança (HOSTERT; ENUMO; LOSS, 2014).

Em estudos realizados com crianças hospitalizadas para tratamento oncológico percebeu-se que quando eram realizadas atividades lúdicas dentro desse ambiente, as mesmas demonstravam estar mais alegres e confiantes (LIMA; BARBOSA; MONTEIRO, 2015).

O desenvolvimento do "Re-Mission 2" um jogo móvel direcionado a pacientes oncológicos pediátricos, que promove capacitação, auto eficácia, emoções positivas e a motivação da adesão de medicação a pacientes, mostra o tamanho importância

das intervenções via smartphones, pois de tal forma podem conectar os mundos virtual e real capacitando os pacientes (GOVENDER et al, 2015).

Algumas nomenclaturas são utilizadas nas áreas de saúde com a finalidade de direcionar os tratamentos, são elas: exergames, jogos que priorizam a atividade física; brain Games, onde tem foco na resolução de problemas, na memória onde atuam de forma direta no intelectual e cognitivo, e fisiogames, que tem a possibilidade de utilizar exergames e brain games simultaneamente com a finalidade de reabilitação por profissionais fisioterapêuticos (SILVA, 2010).

De acordo com Peters et al (2015), se faz de extrema importância jogos que tem foco no design da interface do usuário pois a população alvo é diversificada em relação a doença, sendo de várias idades, sexo e escolaridade. Algo que não pode ser deixado de lado é a pontuação dos jogos, pois desse modo pode ser visto como um indicador de parâmetros de saúde além de ser um fator de incentivo ao paciente.

Os jogos também auxiliam diretamente nos processos mais específicos, como de preparação para cirurgia quando se é necessário, testes de diagnósticos e procedimentos médicos dolorosos, além de controle de impulso, controle da raiva, abuso sexual, luto, bullying e sentimentos gerais (WIENER et al, 2011).

Segundo GOVENDER et al (2015), em Hong Kong foi realizado um estudo que envolve jogos de computador com realidade virtual sobre os sintomas depressivos em crianças hospitalizadas, os pacientes do grupo de estudo incluídos na terapia com jogos de videogame apresentaram de modo significativo menos sintomas depressivos em relação ao grupo controle.

De acordo com SILVA, VALENCIANO E FUJISAWA (2017), inúmeros autores traz a atenção para o uso do videogame como terapia por sua característica de incentivar a participação da criança, evitando seu isolamento e favorecendo a sensação de realização, porém ainda é reduzido os números de dados publicados sobre o uso.

Visto o apresentado, o objetivo desse trabalho foi realizar uma revisão de literatura sobre o uso da reabilitação virtual com gameterapia na rotina de tratamento de pacientes oncopediátricos.

2 METODOLOGIA

Este estudo tratou-se de uma revisão de literatura, realizada a partir da análise de artigos científicos indexados em buscadores, bibliotecas virtuais e base

de dados: *Google School*, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Base de Dados em Evidências em Fisioterapia (PEDro), National Library of Medicina (NLM/PubMed).

A pesquisa foi delimitada por ano de publicação, com intervalo entre 2009 a 2020 através de combinação das seguintes palavras-chave: Câncer, Pediatria, Gameterapia; Câncer, Pediatria, Fisioterapia, Gameterapia; Câncer, Pediatria, “Reabilitação Virtual”; Câncer, Pediatria, Fisioterapia, “Reabilitação Virtual” em português, e *Cancer, Pediatrics, “Game Therapy”*; *Cancer, Pediatrics, Physiotherapy, “Game therapy”*; *Cancer, Pediatrics, “Virtual Rehabilitation”*; *Cancer, Pediatrics, Physiotherapy, “Virtual Rehabilitation”*.

A combinação de palavras-chave foi dividida em dois grupos, já que houve duas possibilidades de palavras-chave referentes ao mesmo tema: Reabilitação Virtual e Gameterapia (Quadro 1 e 2).

Quadro 1. Matriz de Palavras-chave em português

Grupo 1	Câncer AND Pediatria AND Gameterapia
	Câncer AND Pediatria AND Fisioterapia AND Gameterapia
Grupo 2	Câncer AND Pediatria AND Reabilitação Virtual
	Câncer AND Pediatria AND Fisioterapia AND Reabilitação Virtual

Fonte: Dados da Pesquisa, 2019.

Quadro 2. Matriz de Palavras-chave em inglês

Grupo 1	<i>Cancer AND Pediatrics AND Game Therapy</i>
	<i>Cancer AND Pediatrics AND Physiotherapy AND Game therapy</i>
Grupo 2	<i>Cancer AND Pediatrics AND Virtual Rehabilitation</i>
	<i>Cancer AND Pediatrics AND Physiotherapy AND Virtual Rehabilitation</i>

Fonte: Dados da Pesquisa, 2019.

Para realização da escolha dos artigos, a princípio foram analisados o título e resumo dos trabalhos, o ano de publicação do artigo, e excluída a amostra que ultrapassasse o período de publicação pré-estipulado.

Como critério de elegibilidade, foram definidos como critérios de inclusão: 1) Ser da língua portuguesa ou inglês; 2) ser artigo científico indexado em revista científica nacional ou internacional; 3) artigos sobre o uso da gameterapia/reabilitação virtual aplicada a rotina de tratamento interdisciplinar de

pacientes oncopediátricos; 4) com metodologia específica: meta-análise; estudo bibliográfico através de revisão sistemática e revisão de literatura; estudo exploratório; estudo descritivo.

Foram excluídos trabalhos científicos que não foram disponibilizados gratuitamente e/ou na íntegra íntegra, publicados há mais de 11 anos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram analisados 522 trabalhos científicos, onde sete (7) foram selecionados, por respeitarem aos critérios de inclusão. Destes, levando em consideração o idioma de publicação, foram 28,57% publicados em português, e 71,43% em inglês.

Considerando o ano de publicação, 14,28% foram publicados em 2011; 28,57% foram publicados em 2015; 28,57% foram publicados em 2017; 28,57% foram publicados em 2018. Avaliando o tipo metodológico dos artigos selecionados, 42,85% foram revisão de literatura; 14,28% foram revisão sistemática; e 42,85% foram estudo exploratório.

A Tabela 1 apresenta o resultado da pesquisa em buscadores e base de dados, utilizando a matriz de palavras-chave com Gameterapia. Considerando as combinações apresentadas, foram considerados os valores das seguintes sequências de palavras: câncer *AND* pediatria *AND* gameterapia; cancer *AND* pediatrics *AND* game therapy; câncer *AND* pediatria *AND* fisioterapia *AND* gameterapia; cancer *AND* pediatrics *AND* physiotherapy *AND* game therapy.

Tabela 1. Resultado da pesquisa em buscadores e base de dados, utilizando a matriz de palavras-chave com Gameterapia

COMBINAÇÃO DE PALAVRAS- CHAVE	BUSCADORES E BASE DE DADOS			
	GOOGLE ACADÊMICO	LILACS	SciELO	PEDro
CANCER <i>AND</i> PEDIATRIA	17.400	1.391	141	0
CANCER <i>AND</i> PEDIATRICS	842.000	16.964	251	29
CANCER <i>AND</i> FISIOTERAPIA	17.400	528	49	1
CANCER <i>AND</i> PHYSIOTHERAPY	23.000	819	21	76
CANCER <i>AND</i> GAMETERAPIA	31	0	0	0

CANCER AND GAME THERAPY	24.800	180	2	1
PEDIATRIA AND FISIOTERAPIA	15.800	130	38	1
PEDIATRICS AND PHYSIOTHERAPY	22.200	539	25	24
PEDIATRIA AND GAMETERAPIA	19	0	0	0
PEDIATRICS AND GAME THERAPY	17.400	141	2	0
FISIOTERAPIA AND GAMETERAPIA	109	0	1	0
PHYSIOTHERAPY AND GAME THERAPY	14.800	157	2	1
CANCER AND PEDIATRIA AND FISIOTERAPIA	6.010	3	0	0
CANCER AND PEDIATRICS AND PHYSIOTHERAPY	15.300	14	0	0
CANCER AND PEDIATRIA AND GAMETERAPIA	9	0	0	0
CANCER AND PEDIATRICS AND GAME THERAPY	132	6	0	0
CANCER AND PEDIATRIA AND FISIOTERAPIA	12	0	0	0
AND GAMETERAPIA				
TOTAL	1.016.441	20.873	532	133

Fonte: Dados da Pesquisa, 2019.

Considerando os dados apresentados na Tabela 1, e a combinação de palavras-chave utilizando “Gameterapia”, somou-se 180 arquivos científicos selecionáveis, sendo 172 (96,51%) encontrados no buscador de dados Google Acadêmico, 7 (3,88%) encontrados na base de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), e 1 (0,55%) na base de dados *National Library of Medicina* (NLM/PubMed).

A Tabela 2 apresenta o resultado dos tipos de arquivo encontrados em buscadores e base de dados, utilizando a matriz de palavras-chave com Gameterapia.

Tabela 2. Resultado dos tipos de arquivo encontrados em buscadores e base de dados, utilizando a matriz de palavras-chave com Gameterapia.

ARQUIVOS	QUANTITATIVO
ARTIGOS DE ACESSO ABERTO COM INDEXAÇÃO	35
ARTIGOS DE ACESSO IMPOSSIBILITADO	30
ARTIGOS SEM INDEXAÇÃO	1
RESUMOS	57
DISSERTAÇÃO	5
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	5
LIVRO	12
OUTROS*	4
REPETIDOS	30
TESE	1
TOTAL	180

Fonte: Dados da Pesquisa, 2019.

*Outros: manuais e relatórios de pesquisa;

Os dados apresentados na Tabela 2 apontam os tipos de arquivos encontrados nos buscadores e bases de dados, utilizando “Gameterapia”, sendo 19,44% artigos de acesso aberto, com indexação; 16,66% artigos com acesso impossibilitado; 0,55% artigos sem indexação; 31,66% resumos; 2,77% dissertação; 2,77% trabalho de conclusão de curso; 6,66% livros; 0,55% tese de doutorado; 16,66% arquivos repetidos; e 2,22% outros arquivos.

A Tabela 3 apresenta o resultado da pesquisa em buscadores e base de dados, utilizando a matriz de palavras-chave com Reabilitação Virtual.

Considerando as combinações apresentadas na Tabela 3, foram considerados os valores das seguintes sequências de palavras: câncer *AND* pediatria *AND* reabilitação virtual; cancer *AND* pediatrics *AND* virtual rehabilitation; câncer *AND* pediatria *AND* fisioterapia *AND* reabilitação virtual; cancer *AND* pediatrics *AND* physiotherapy *AND* virtual rehabilitation.

Tabela 3. Resultado da pesquisa em buscadores e base de dados, utilizando a matriz de palavras-chave com Reabilitação Virtual

COMBINAÇÃO DE PALAVRAS- CHAVE	BUSCADORES E BASE DE DADOS			
	GOOGLE ACADÊMICO	LILACS	SciELO	PEDro
CANCER <i>AND</i>	17.400	1.391	141	0

PEDIATRIA CANCER AND PEDIATRICS	842.000	16.964	251	29
CANCER AND FISIOTERAPIA	17.400	528	49	1
CANCER AND PHYSIOTHERAPY	23.000	819	21	76
CANCER AND REABILITAÇÃO VIRTUAL	5.990	298	0	0
CANCER AND VIRTUAL REHABILITATION	17.800	317	0	0
PEDIATRIA AND FISIOTERAPIA	15.800	130	38	1
PEDIATRICS AND PHYSIOTHERAPY	22.200	539	25	24
PEDIATRIA AND REABILITAÇÃO VIRTUAL	3.930	8	2	0
PEDIATRICS AND VIRTUAL REHABILITATION	17.000	108	2	4
FISIOTERAPIA AND REABILITAÇÃO VIRTUAL	8.660	224	17	0
PHYSIOTHERAPY AND VIRTUAL REHABILITATION	16.900	297	9	18
CANCER AND PEDIATRIA AND FISIOTERAPIA	6.010	3	0	0
CANCER AND PEDIATRICS AND PHYSIOTHERAPY	15.300	14	0	0
CANCER AND PEDIATRIA AND REABILITAÇÃO VIRTUAL	15	0	0	0
CANCER AND PEDIATRICS AND VIRTUAL REHABILITATION	195	0	0	0
CANCER AND PEDIATRIA AND FISIOTERAPIA AND REABILITAÇÃO VIRTUAL	41	0	0	0

CANCER AND PEDIATRICS AND PHYSIOTHERAPY AND VIRTUAL REHABILITATION	91	0	0	0
TOTAL	1.029.732	21.640	555	153

Fonte: Dados da Pesquisa, 2019.

Considerando os dados apresentados na Tabela 3, e a combinação de palavras-chave definida, somou-se 342 arquivos científicos selecionáveis, sendo todos encontrados exclusivamente no buscador de dados Google Acadêmico.

A Tabela 4 apresenta o resultado dos tipos de arquivo encontrados em buscadores e base de dados, utilizando a matriz de palavras-chave com Reabilitação Virtual.

Tabela 4. Resultado dos tipos de arquivo encontrados em buscadores e base de dados, utilizando a matriz de palavras-chave com Reabilitação Virtual.

ARQUIVOS	QUANTITATIVO
ARTIGOS DE ACESSO ABERTO COM INDEXAÇÃO	100
ARTIGOS DE ACESSO IMPOSSIBILITADO	15
ARTIGOS SEM INDEXAÇÃO	9
RESUMOS	4
DISSERTAÇÃO	16
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	10
LIVRO	15
OUTROS*	6
REPETIDOS	167
TESE	3
TOTAL	342

Fonte: Dados da Pesquisa, 2019.

*Outros: manuais e relatórios de pesquisa;

Os dados apresentados na Tabela 4 explanam os tipos de arquivos encontrados nos buscadores e bases de dados, utilizando “Reabilitação Virtual”, sendo 29,23% artigos de acesso aberto, com indexação; 4,38% artigos com acesso impossibilitado; 2,63% artigos sem indexação; 1,61% resumos; 4,67% dissertação;

2,92% trabalho de conclusão de curso; 4,38 livros; 0,87% tese de doutorado; 48,83% arquivos repetidos; e 1,75% outros arquivos.

Por fim, o Quadro 3 mostra os estudos que avaliaram a aplicação da Gameterapia/Reabilitação Virtual na Oncopediatria.

Quadro 3. Estudos selecionados que avaliaram a aplicação da Gameterapia/Reabilitação Virtual na Oncopediatria.

AUTOR	TÍTULO	ANO	DELINEAMENTO DO ESTUDO	AMOSTRA	RESULTADOS
Wiener, L. et al	ShopTalk: a pilot study of the feasibility and utility of a therapeutic board game for youth living with cancer	2011	Estudo Exploratório, de intervenção	110 profissionais psicossociais que tratam de crianças com câncer.	A gameterapia se mostrou eficaz, melhorando habilidades de enfrentamento do paciente, melhorando relações familiares, quadros de depressão, estresse, relacionamento com colegas e a autoestima, sendo útil desde o diagnóstico inicial até os cuidados paliativos.
Govender, M. et al	Clinical and Neurobiological Perspectives of Empowering Pediatric Cancer Patients Using Videogames	2015	Revisão de Literatura	Artigos sobre intervenções de capacitação que melhoram controle, resiliência e enfrentamento de pacientes oncopediátricos.	O videogame melhora o quadro de motivação, imaginação, e comportamental ligado a saúde.
Peters, K. et al	Serious Game Scores as Health Condition Indicator for Cancer Patients	2015	Estudo Exploratório, experimental	Pacientes oncopediátricos	Foi desenvolvido um software de entrada de dados associado a jogos e mostrou a importância da pontuação dos jogos para os pacientes como estratégia de motivação e interação.
Caricchio, M.B.M.	Tratar brincando: O lúdico como recurso da fisioterapia pediátrica no Brasil	2017	Revisão de Literatura	Publicações na língua portuguesa, entre 2000 e 2016, utilizando os descritores: 'lúdico', 'fisioterapia', 'pediatria', e 'brinquedos terapêuticos'.	Evidenciou a necessidade da inclusão de terapêuticas lúdicas na formação do fisioterapeuta e uma capacitação específica, além de determinar como objetivo principal do tratamento a prescrição de forma lúdica, visto que melhora o desenvolvimento da criança e a sua adequação e frequência ao tratamento.

Silva, A.S.; Valenciano, P.J.; Fujisawa, D. S.	Atividade Lúdica na fisioterapia em pediatria: Revisão de Literatura	2017	Revisão de Literatura	15 estudos: cinco sobre a utilização da atividade lúdica por meio de jogos não-eletrônicos e brincadeiras; nove por meio de jogos e realidade virtual; um envolvendo ambas as modalidades.	O uso do videogame favoreceu a boa aceitação da criança ao tratamento, havendo melhora na postura e equilíbrio, motivação, desempenho físico, destreza e força de preensão. maior mobilidade articular, redução de quadro de dor, fadiga e ansiedade.
Bruggers, C.S. et al	A Prototype Exercise – Empowerment Mobile Video Game foi Children with cancer, AND Its usability assessment: Developing Digital Empowerment interventions for pediatric diaseses	2018	Estudo Exploratório, de intervenção	36 crianças com asma moderada a grave, alocadas em dois grupos: um grupo de videogame e um grupo na esteira, com ambos realizando um treinamento por 40 minutos, duas vezes por semana, por oito semanas.	Não se observou diferença entre os dois grupos, os dois apresentando quadro de melhora, havendo melhor controle da asma a de capacidade de realizar exercício, porém o videogame realizando maior gasto energético. O uso do videogame apresentou impacto positivo, com melhor capacidade de realização de esforço e diminuição de quadro inflamatório pulmonar.
Jurdi, S. et al	A Systematic Review of Game Technologies for Pediatric Patients	2018	Revisão Sistemática	1305 estudos avaliados, onde 75 foram analisados.	A utilização de consoles de videogame, e/ou computadores tradicionais com objetivo de reabilitação ou realização de procedimento que podem assustar crianças, como punção nervosa, lesões neurológicas e ou traumáticas, apresentaram benefícios físicos e psicológicos.

Fonte: Dados da pesquisa, 2020

Segundo o INCA (2018), as neoplasias em crianças e adolescentes podem acontecer em diversos locais do corpo, as principais sendo as leucemias, neoplasias malignas em sistema nervoso central, e os linfomas. O diagnóstico dessas doenças em crianças e adolescentes, podem levar a um desequilíbrio psicoemocional, tanto do doente, como dos familiares e/ou de todos que estão envolvidos nesse processo de doença, levando-os a assumir papéis importantes na condução do processo, prevenção e manutenção do estado de saúde (Gudmundsdottir; Schirren; BOMAN, 2011; Scharong; Cardoso; Mazoni, 2017).

Diversos autores ao longo da leitura relataram a inserção de uma equipe multidisciplinar para o tratamento do câncer infanto-juvenil. Segundo GOVENDER et al (2015), os métodos atuais para lidar com os problemas emocionais, hemodinâmicos, funcionais, motores e outros, que aparecem no decorrer do processo doença, abrange vários profissionais com diversos fins terapêuticos, tendo como objetivo principal a melhoria da situação atual do indivíduo, incluindo a psicologia, fisioterapia, terapias farmacológicas, dentre outros.

Segundo Hostert, Enumo e Loss (2014), promover o brincar com o paciente favorece o desenvolvimento, promovendo o estímulo a resiliência da criança, corroborando com Lima, Barbosa e Monteiro (2015), em que os pacientes submetidos a atividades lúdicas demonstravam estar mais alegres e confiantes, favorecendo o tratamento antineoplásico e com Govender et al (2015), que em sua revisão de literatura, apontou que a implementação do videogame na prescrição interdisciplinar, melhora os quadros de motivação, imaginação e quadro comportamental ligado a saúde.

Lima, Barbosa e Monteiro (2015) e Alves e Gil (2014), relataram que o brincar é muito importante durante o tratamento, já que a infância da criança está sendo parcialmente interrompida visto o tratamento e seus efeitos. Souza et al (2017), Jurdi et al (2017) e Sampaio e Costa (2017) descreveram que a associação da brincadeira, de histórias infantis e terapias cognitivas são benéficas para o desenvolvimento da criança em tratamento, ocasionando melhora de comportamento e alívio da dor.

Wiener et al (2011), disserta em sua pesquisa, realizada com a equipe interdisciplinar que presta assistência a pacientes oncopediátricos, observou que a implementação da gameterapia no tratamento do paciente adolescente se mostrou eficaz, melhorando habilidades de enfrentamento do paciente, as relações

familiares, depressão, estresse, relacionamento com colegas e a equipe, concordando com os resultados de Hostert, Enumo e Loss (2014) e Lima, Barbosa e Monteiro (2015), que relataram a importância da implementação do lúdico para melhora de aceitação do diagnóstico e tratamento.

De acordo com os estudos de Bruggers et al (2018), os jogos eletrônicos incorporaram-se na vida humana de tal maneira que passou a não ser mais apenas para divertimento, mas também para fins terapêuticos, seja ele na recuperação física, mental, psicossocial e emocional concordando com o Silva, Valencio e Fujisawav (2017). Diversos autores chamaram a atenção para a utilização do videogame como terapia, pois ele consegue incentivar o paciente na adesão e satisfação com o tratamento, evitando o seu isolamento e favorecendo a sensação de realização.

No estudo de Peters et al (2015), foi desenvolvido um software de entrada de dados associado a jogos. Inicialmente os pacientes adicionavam animais colecionáveis no sistema, de acordo com seus gostos, e posteriormente jogavam minijogos envolvendo os dados adicionados. Foi visto a importância da pontuação para os pacientes como ponto de motivação, interação dos pacientes oncopediátricos com a equipe e outras colegas, influenciando a continuidade do tratamento do câncer e das comorbidades.

Em relação aos jogos, diversos foram desenvolvidos ao decorrer dos anos, de acordo com Govender et al (2015), a importância do placar para os pacientes é fundamental, como estímulo e continuidade do uso do jogo, fazendo com que o paciente melhore em diversas áreas afetadas no processo de diagnóstico e doença, consolidando o que Bruggers et al (2018) relatou em seu estudo, que os pacientes oncopediátricos geralmente sofrem de descondição físico e mental e fadiga, contribuindo para limitação de qualidade de vida. Porém, percebeu-se que através de jogos, os pacientes demonstraram habilidades de enfretamento, melhora o quadro de motivação e imaginação, que conseqüentemente melhoraram o comportamental ligado diretamente a saúde.

Uma boa aceitação do uso do videogame no estudo de Carvalho e Freitas (2018) foi apontada, principalmente no âmbito hospitalar por parte de crianças e adolescentes, trabalhando sobre três dimensões: física, onde os pacientes saiam e seus leitos estimulando a pratica do brincar/jogar ativo; social, estimulando a interação social entre os indivíduos de mesma faixa etária que usavam os jogos; e

emocional, promovendo felicidade, alegria e diversão quando se fazia presente no ambiente a dor, medo e angústia.

Considerando o tratamento fisioterapêutico, segundo Caricchio (2017), a fisioterapia pediátrica brasileira reconhece o lúdico como ferramenta importante no processo de reabilitar crianças, porém evidenciou-se que durante o processo de formação do fisioterapeuta na sua graduação, é carente a falta do desenvolvimento teórico-prático fazendo com que o estudante precise de capacitação para a utilização dessa terapia.

Caricchio (2017) e Oliveira et al (2014) falam sobre como há necessidade da incrementação do conteúdo lúdico no tratamento do paciente oncopediátrico, para melhora da interação do paciente com a equipe interdisciplinar, e da aceitação do tratamento, incluindo a fisioterapia, com o uso da gameterapia, mostrando bons resultados na reabilitação de crianças com diversas patologias, incluindo o câncer. SILVA (2017) mostra em seu trabalho, que a intervenção fisioterapêutica utilizando a gameterapia em pacientes com tumores sólidos e leucemias, melhorou a aceitação hospitalar, indiretamente quadro algico.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a utilização de videogame em pacientes diagnosticados com câncer infanto-juvenil é de suma importância para a reabilitação virtual, tendo em vista que ao decorrer do tratamento, o paciente pediátrico pode ser acometido por diversas comorbidades como: fadiga, descondicionamento físico e exaustão mental e até falta de motivação para adesão e continuidade do trabalho. Destaca-se que a utilização da gameterapia traz possíveis efeitos positivos, como o enfretamento do medo do desconhecido, resiliência, melhora da autoestima, criação de novos laços afetivos de amizade, interação social e interação com a equipe interdisciplinar durante as sessões de terapêuticas, independente da área, evitando isolamento e proporcionando melhora do condicionamento físico e mental.

Considerando as literaturas pesquisadas em questão, mostra-se que o lúdico faz com que o paciente possa aderir e responder melhor ao tratamento indicado, porém necessita-se de novos estudos como ensaios clínicos randomizados na área de tecnologias virtuais e saúde, propostas para pacientes em tratamento de neoplasia maligna infatojuvenil, para análises mais aprofundadas.

REFERÊNCIAS

ALVES, R.C.S.; GIL, K.V.C. A abordagem da fisioterapia ao paciente pediátrico atendido por serviço de cuidado paliativo e dor – Revisão de literatura. Revista UNILUS Ensino e Pesquisa, v.11, n.23, p.78-89, 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Oncologia: Manual de Bases Técnicas. 21ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. TNM: Classificação de Tumores Malignos. 6ed. Rio de Janeiro: INCA, 2004. 254p.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Protocolo de Diagnóstico Precoce do Câncer Pediátrico. 1ed. Brasília, 2017.

BRASL. RESOLUÇÃO Nº. 390, de 30 de julho de 2011, do Conselho Federal de Fisioterapia a Terapia Ocupacional. Dá nova redação ao artigo 1º da Resolução COFFITO 364/2009 e revoga o seu artigo 2º. Disponível em: <https://www.coffito.gov.br/nsite/?p=3153>.

BRUGGERS, C.S. et al. A Prototype Exercise – Empowerment Mobile Video Game foi Children with cancer, AND Its usability assessment: Developing Digital Empowerment interventions for pediatric diaseses. In: Front Pediatr., v.9, p.6:69, 2018.

CARICCHIO, M.B.M. Tratar brincando: O lúdico como recurso da fisioterapia pediátrica no brasil. In: Revista Eletrônica Atualiza Saúde, v. 6, n. 6, p. 43-57, jul./dez., 2017.

CARVALHO, R.T.; PARSONS, H.A. Manual de Cuidados Paliativos ANCP. 2ed., 2012.

CARVALHO, T.G.P.; FREITAS, C.M.S.M. O videogame ativo como estratégia do profissional de educação física no auxílio do tratamento de câncer infanto-juvenil. In: Motricidade, v.14, p.85-92, 2019.

CURVO, H.R.M.; PIGNATI, W.A.; PIGNATTI, M.G. Morbimortalidade por câncer infantojuvenil associada ao uso agrícola de agrotóxicos no Estado de Mato Grosso, Brasil. In: Cad. saúde colet., v.21, n.1, 2013.

GUDMUNDSOTTIR, E.; SCHIRREN, M.; BOMAN, K.K. Psychological resilience and long-term distress in Swedish and Icelandic parents' adjustment to childhood cancer. In: *Acta Oncologica Online*, v.50, n.3, p. 373-380, 2011.

GOVENDER, M. et al. Clinical and Neurobiological Perspectives of Empowering Pediatric Cancer Patients Using Videogames. In: *Games Health J.*, v.4, n.5, p.362-74, 2015.

HOSTERT, P.C.C.P.; ENUMO, S.R.F.; LOSS, A.B.M. Brincar e problemas de comportamento de crianças com câncer de classes hospitalares. In: *Psicol. teor. prat.*, v.16, n.1, 2014.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. Estimativa 2020: Incidência de Câncer no Brasil, Ministério da Saúde, 2018.

JURDI, S. et al. A Systematic Review of Game Technologies for Pediatric Patients. In: *Comput Biol Med.*, v.1, n.97, p.89-112, 2018.

LIMA, M.S.; BARBOSA, F.A.S.; MONTEIRO, L.M. A importância do lúdico à criança hospitalizada: Revisão integrativa. *ReonFacema.*, v.1, n.2, p.139-142, out/dez., 2015.

OLIVEIRA, G.B. et al. A importância de atividades lúdicas com crianças oncológicas: Relato de experiência. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações*, v.12, n.1, p.397-406, jan./jul., 2014.

PETERS, K. et al. Serious Game Scores as Health Condition Indicator for Cancer Patients. In: *Stud Health Technol Inform*210., v.210, p.892-6, 2015.

SAMPAIO, J.F.; COSTA, M.F. Métodos para o tratamento da dor em crianças com câncer. *Revista discente da UNIABEU*, v.5, n.10, jul/dez., 2017.

SANTOS, F. V. dos. Videogames na fisioterapia e saúde, 1.ed., Salto/SP, Editora Schoba, 2010.

SCHARDONG, F.; CARDOSO, N. de O.; MAZONI, C.G. Estratégia de enfrentamento e a ansiedade dos pais de crianças com câncer – uma revisão integrativa. In: *SBPH*, v.20, n.1, 2017.

SILVA, A.S.; VALENCIANO, P.J.; FUJISAWA, D.S. Atividade Lúdica na fisioterapia em pediatria: Revisão de Literatura. In: Rev. bras. educ. espec. [online]., v.23, n.4, pp.623-636, 2017.

SILVA, M.Z. Análise da dor em câncer infanto-juvenil na intervenção de um programa com videogame. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo: Faculdade de Ciências Médicas de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto, 2017.

SOUZA, J.A.F et al. Atuação da fisioterapia no controle da dor no câncer infantil: Uma revisão de literatura. Pesquisa e Ação, v.3, n.2, dez., 2017.

WIENER, L. et al. ShopTalk: a pilot study of the feasibility and utility of a therapeutic board game for youth living with cancer. In: Support Care Cancer, v.19, n.7, p.1049-54, 2011.