REVISTA ELETRÔNICA
Acervo MÉDICO
ISSN 2764-0485

Realidade virtual como ferramenta terapêutica: impactos na dor, ansiedade e bem-estar psicofísico de pacientes oncológicos pediátricos

Virtual reality as a therapeutic tool: impacts on pain, anxiety, and psychophysical well-being of pediatric oncology patients

Realidad virtual como herramienta terapéutica: impactos en el dolor, la ansiedad y el bienestar psicofísico de pacientes oncológicos pediátricos

Giovanna de Moura Frutuoso[1], Caio Inácio de Melo y Longo[1], Isabella Mello e Passos[1], Luiza Aparecida Espindula da Silva[1], Paulo José Rocha Neto[1], Maria Fernanda Figueredo Vasconcelos da Nóbrega[1], Constanza Thaise Xavier Silva[1].

RESUMO

Objetivo: Descrever os efeitos da aplicação da realidade virtual (RV) como intervenção não farmacológica no manejo da dor e da ansiedade em crianças e adolescentes submetidos a tratamentos oncológicos e avaliar seu impacto no bem-estar e na experiência hospitalar. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com artigos publicados nos últimos 5 anos nos idiomas inglês, português e francês, com acesso completo, gratuito, online. Utilizou-se como questão norteadora: Quais os efeitos da realidade virtual na dor, ansiedade e aspectos físico-psicológicos em pacientes oncológicos pediátricos? A pesquisa bibliográfica ocorreu em março e abril de 2025, sendo realizada buscas nas bases de dados: National Library of Medicine (PubMed), Web of Science e SCOPUS (Elsevier), por meio dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Criança, Adolescente, Jovem Adulto, Pediatria, Realidade Virtual, Terapia de Exposição à Realidade Virtual, Câncer, Oncologia Médica, Neoplasia, Quimioterapia, Controle da dor, Dor, Ansiedade, Gerenciamento do Atendimento ao Paciente, Revisão, realizando combinações com operador booleano “AND”, “OR” e “NOT”. **Resultados:** Identificou-se 193 estudos, dentre os quais 21 foram selecionados para análise. **Considerações finais:** A RV é uma intervenção eficaz, destacando-se em relação a métodos tradicionais de distração, especialmente por reduzir aspectos físico-psicológicos de pacientes pediátricos durante o tratamento oncológico.

Palavras-chave: Adolescente, Ansiedade, Câncer, Criança, Dor, Realidade virtual.

ABSTRACT

Objective: To describe the effects of applying virtual reality (VR) as a non-pharmacological intervention in the management of pain and anxiety in children and adolescents undergoing cancer treatments and to assess its impact on well-being and the hospital experience. **Methods**: This is an integrative literature review of articles published over the last five years in English, Portuguese, and French, with free, full online access. The guiding question was: What are the effects of virtual reality on pain, anxiety, and physical-psychological aspects in pediatric oncology patients? The bibliographic search was conducted in March and April 2025 in the National Library of Medicine (PubMed), Web of Science, and SCOPUS (Elsevier) databases using Health Science Descriptors: Child, Adolescent, Young Adult, Pediatrics, Virtual Reality, Virtual Reality Exposure Therapy, Cancer, Medical Oncology, Neoplasm, Chemotherapy, Pain Control, Pain, Anxiety, Patient Care Management, Review, combining terms with the Boolean operators “AND,” “OR,” and “NOT.” **Results:** 193 studies were

[1] Universidade Evangélica de Goiás (UniEVANGÉLICA), Anápolis – GO.

SUBMETIDO EM: 6/2025 | **ACEITO EM: 7/2025** | **PUBLICADO EM: 11/2025**

identified, of which 21 were selected for analysis. **Final considerations:** VR is an effective intervention, standing out compared to traditional distraction methods, particularly by reducing the physical-psychological aspects of pediatric patients during cancer treatment.

Keywords: Adolescent, Anxiety, Cancer, Child, Pain, Virtual reality.

RESUMEN

Objetivo: Describir los efectos de la aplicación de la realidad virtual (RV) como intervención no farmacológica en el manejo del dolor y la ansiedad en niños y adolescentes sometidos a tratamientos oncológicos y evaluar su impacto en el bienestar y la experiencia hospitalaria. **Métodos:** Se trata de una revisión integrativa de la literatura, con artículos publicados en los últimos cinco años en los idiomas inglés, portugués y francés, con acceso completo, gratuito y en línea. Se utilizó como pregunta orientadora: ¿Cuáles son los efectos de la realidad virtual sobre el dolor, la ansiedad y los aspectos físico-psicológicos en pacientes oncológicos pediátricos? La búsqueda bibliográfica se llevó a cabo en marzo y abril de 2025 en las bases de datos National Library of Medicine (PubMed), Web of Science y SCOPUS (Elsevier), mediante los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS): Niño, Adolescente, Joven Adulto, Pediatría, Realidad Virtual, Terapia de Exposición a la Realidad Virtual, Cáncer, Oncología Médica, Neoplasia, Quimioterapia, Control del dolor, Dolor, Ansiedad, Gestión de la Atención al Paciente, Revisión, realizando combinaciones con los operadores booleanos “AND”, “OR” y “NOT”. **Resultados:** Se identificaron 193 estudios, de los cuales 21 fueron seleccionados para el análisis. **Consideraciones finales:** La RV es una intervención eficaz, destacándose frente a los métodos tradicionales de distracción, especialmente por reducir los aspectos físico-psicológicos de los pacientes pediátricos durante el tratamiento oncológico.

Palabras clave: Adolescente, Ansiedad, Cáncer, Niño, Dolor, Realidad virtual.

INTRODUÇÃO

A utilização de tecnologias digitais na saúde tem avançado significativamente, especialmente no tratamento de câncer em crianças e adolescentes. A realidade virtual (RV) tem se destacado como uma intervenção eficaz para melhorar o bem-estar psicológico desse público, aliviando a ansiedade e promovendo um ambiente mais acolhedor durante o tratamento. Dessa forma, a realidade virtual imersiva (RVI) se apresenta como uma alternativa não farmacológica importante para o manejo da dor e do estresse (TENNANT M, et al., 2020).

A RV mostrou-se particularmente eficaz na redução da ansiedade associada a procedimentos invasivos, como o acesso ao dispositivo venoso totalmente implantado (TIVAD). Ao proporcionar uma experiência imersiva, os pacientes conseguem se distrair durante os procedimentos dolorosos, o que resulta em uma experiência mais positiva e uma redução significativa na percepção da dor, tornando o ambiente hospitalar menos traumático (CABALLERO R, et al., 2024).

Ademais, o desenvolvimento de experiências imersivas, como A Wanderer's Tale, voltadas para o manejo da dor e a melhoria da qualidade de vida, demonstra ainda mais o potencial da realidade virtual para criar vivências personalizadas e promover alívio durante tratamentos dolorosos (DESSELE MR, et al., 2023). O uso de RVI não apenas aliviou a dor, mas também contribuiu para a redução da ansiedade e da frequência cardíaca, evidenciando sua eficácia como ferramenta de distração durante procedimentos invasivos (VALLS-ESTEVE A, et al., 2023 e GERSHON J, et al., 2004).

Sob essa ótica, a RV também tem mostrado resultados positivos ao ser aplicada em outros contextos, como no acesso à porta subcutânea, onde foi associada a uma redução significativa da incluíram intensidade da dor, angústia e medo relatados pela criança, destacando seu valor ao propiciar imersão significativamente maior no ambiente de distração no decorrer de diferentes procedimentos invasivos (HUNDERT AS, et al., 2021).

Outrossim, uma revisão sistemática e meta-análise realizada com seis estudos e um total de 379 crianças com câncer, incluindo 206 casos no grupo experimental e 173 casos no grupo controle reforçou a eficácia da intervenção da RV por intermédio de uma redução substancial da dor, da ansiedade e do medo durante o

tratamento oncológico. Assim, comprovando que a RVI pode atuar como uma terapia não farmacológica eficaz, podendo ser incentivada no atendimento clínico de pacientes oncológicos pediátricos (CHENG Z, et al., 2022).

Portanto, além do alívio emocional imediato, a realidade virtual tem se mostrado uma ferramenta valiosa também no aspecto educacional. Nesse sentido, a realidade virtual pode reduzir a ansiedade e, simultaneamente, melhorar a compreensão dos tratamentos, como a quimioterapia, oferecendo, assim, suporte emocional tanto para pacientes quanto para seus cuidadores (THOMAS MK, et al., 2024).

Em síntese, esse estudo tem por objetivo descrever os efeitos da RV como intervenção não farmacológica no manejo na dor, ansiedade e aspectos físico-psicológicos em pacientes oncológicos pediátricos e avaliar seu impacto no bem-estar psicológico e na qualidade da experiência hospitalar desses pacientes.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa de literatura que selecionou diversos artigos em prol de responder a pergunta que norteia este trabalho. A sistematização do estudo segue a divisão em 6 etapas bem definidas: 1ª Identificação do tema e seleção da hipótese ou elaboração da questão norteadora; 2ª Estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão de estudos na amostragem; 3ª Identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados; 4ª Categorização dos estudos selecionados; 5ª Análise e interpretação dos resultados; 6ª Apresentação da revisão/síntese do conhecimento (BOTELHO LLR, et al., 2011).

Para definir a questão que norteia essa revisão, fez-se uso da estratégia PICo, sendo P - População, I - Fenômeno de interesse e Co – Contexto do estudo. Com a aplicação da estratégia, obteve-se o seguinte esquema: P - criança, adolescente e adulto jovem; I - Realidade virtual e Co - Manejo da dor e da ansiedade em pacientes oncológicos. Essa formulação culminou na seguinte questão: “Quais os efeitos da realidade virtual na dor, ansiedade e aspectos físico-psicológicos em pacientes oncológicos pediátricos?”.

As pesquisas para extração de dados foram realizadas no mês de março de 2025 nas seguintes bases de dados: National Library of Medicine (PubMed), Web of Science e SCOPUS (Elsevier). Os estudos encontrados foram acessados utilizando os Descritores em Ciência da Saúde (DeCS): “Child”; “Adolescent”; "Young Adult"; “Pediatric”; "Virtual reality"; "Virtual reality exposure therapy"; “Cancer”; "Medical oncology"; “Neoplasm”; “Chemotherapy”; "Pain management"; “Pain”; “Anxiety”; “Patient Care Management”; “Review”. Empregou-se estratégias de busca por intermédio de descritores usados em combinação com operador booleano “AND”, “OR” e “NOT”, configurando na seguinte estratégia de busca: (Child OR Adolescent OR "Young Adult" OR Pediatric*) AND ("Virtual reality" OR "Virtual reality exposure therapy") AND (Cancer OR "Medical oncology" OR Neoplasm* OR Chemotherapy) AND (“Pain management" OR Pain OR Anxiety OR "Patient Care Management’’) NOT (Review) (**Quadro 1**).

Quadro 1 - Análise das bases de dados e suas linhas de busca.

Bases de Dados	Linhas de Busca
PubMed	(("child"[MeSH Terms] OR "adolescent"[MeSH Terms] OR "Young Adult"[All Fields] OR "pediatric"[Text Word]) AND ("virtual reality"[MeSH Terms] OR "virtual reality exposure therapy"[MeSH Terms]) AND ("cancer"[Text Word] OR "medical oncology"[MeSH Terms] OR "neoplasm*"[All Fields] OR "chemotherapy"[Text Word]) AND ("pain management"[MeSH Terms] OR "pain"[MeSH Terms] OR "anxiety"[MeSH Terms])) NOT "review"[Text Word]
Web of Science	Relatório de citação: (criança OU adolescente OU "Jovem Adulto" OU pediátrico*) (Todos os campos) E ("realidade virtual" OU "terapia de exposição à realidade virtual") (Todos os campos) E ("câncer" OU "oncologia médica" OU neoplasia* OU quimioterapia) (Todos os campos) E (controle da dor" OU dor OU ansiedade OU "Gerenciamento do atendimento ao paciente") (Todos os campos) NÃO revisão (Todos os campos)
SCOPUS	(TITLE-ABS-KEY (child) OR TITLE-ABS-KEY (adolescent) OR TITLE-ABS-KEY ("young adult") OR TITLE-ABS-KEY (pediatric) AND TITLE-ABS-KEY ("virtual reality") OR TITLE-ABS-KEY ("virtual reality exposure therapy") AND TITLE-ABS-KEY (cancer) OR TITLE-ABS-KEY ("medical oncology") OR TITLE-ABS-KEY (neoplasm) OR TITLE-ABS-KEY (chemotherapy) AND TITLE-ABS-KEY ("pain management") OR TITLE-ABS-KEY (pain) OR TITLE-ABS-KEY (anxiety) AND NOT KEY ("review"))

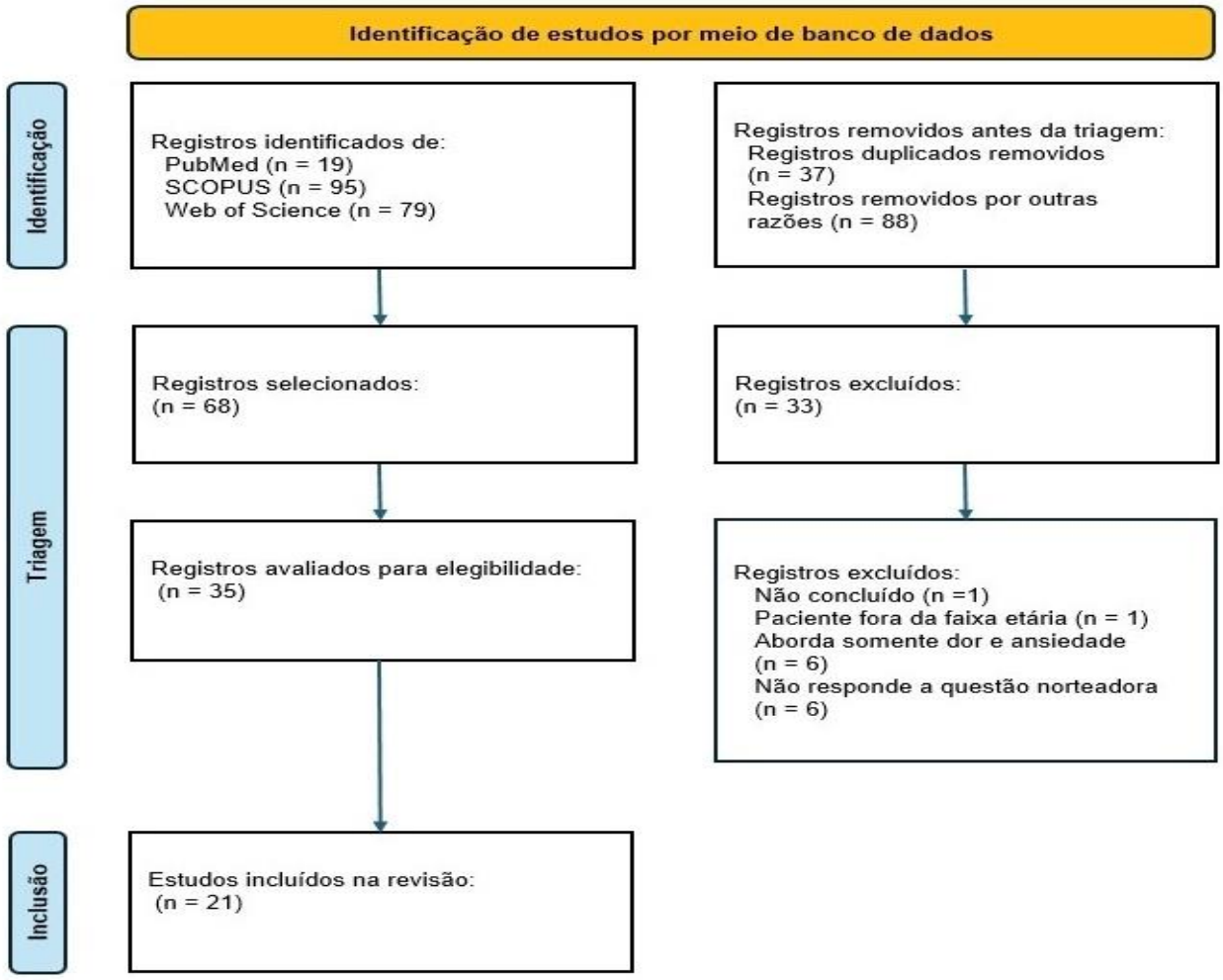
Fonte: Frutuoso GM, et al., 2025.

Para uma seleção mais detalhada, foram estabelecidos como critérios de inclusão: estudos primários publicados nos últimos 5 anos nos idiomas inglês, português e francês, com acesso completo, gratuito e online. Como critérios de exclusão foram definidos: dissertação de mestrado, tese de doutorado, relatos de experiência, artigos duplicados, revisão, trabalhos que não respondem à questão norteadora e que não se adequam à estratégia PICo.

RESULTADOS

A partir da busca pelas bases de dados foram encontrados 193 artigos. Após a aplicação dos filtros e critérios de exclusão e inclusão, foram selecionados 21 artigos para leitura na amostra final, com leitura íntegra e esquematizados no fluxograma da **Figura 1**.

Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção dos artigos para revisão integrativa.



Fonte: Frutuoso GM, et al., 2025.

A busca permitiu elencar vinte artigos, incluídos na revisão integrativa por responderem à questão norteadora e ao objetivo determinado. Vinte estudos foram publicados em inglês e um estudo, em francês, sendo oito em 2024, cinco em 2023, três em 2022, três em 2021, dois em 2020, com multiplicidade de locais de publicação em termos de países e continentes. Quanto aos tipos de estudos foram: 9 estudos experimentais, 5 estudos pilotos, 4 estudos quase experimentais, 2 estudos exploratórios, 1 estudo qualitativo.

Os artigos foram numerados e estratificados de acordo com o autor, ano de publicação, tipo de estudo e principais achados, conforme apresentado no **Quadro 2**. Em seguida, os artigos foram relacionados entre si de acordo com o tema abordado e o número correspondente.

Quadro 2 - Síntese dos principais achados.

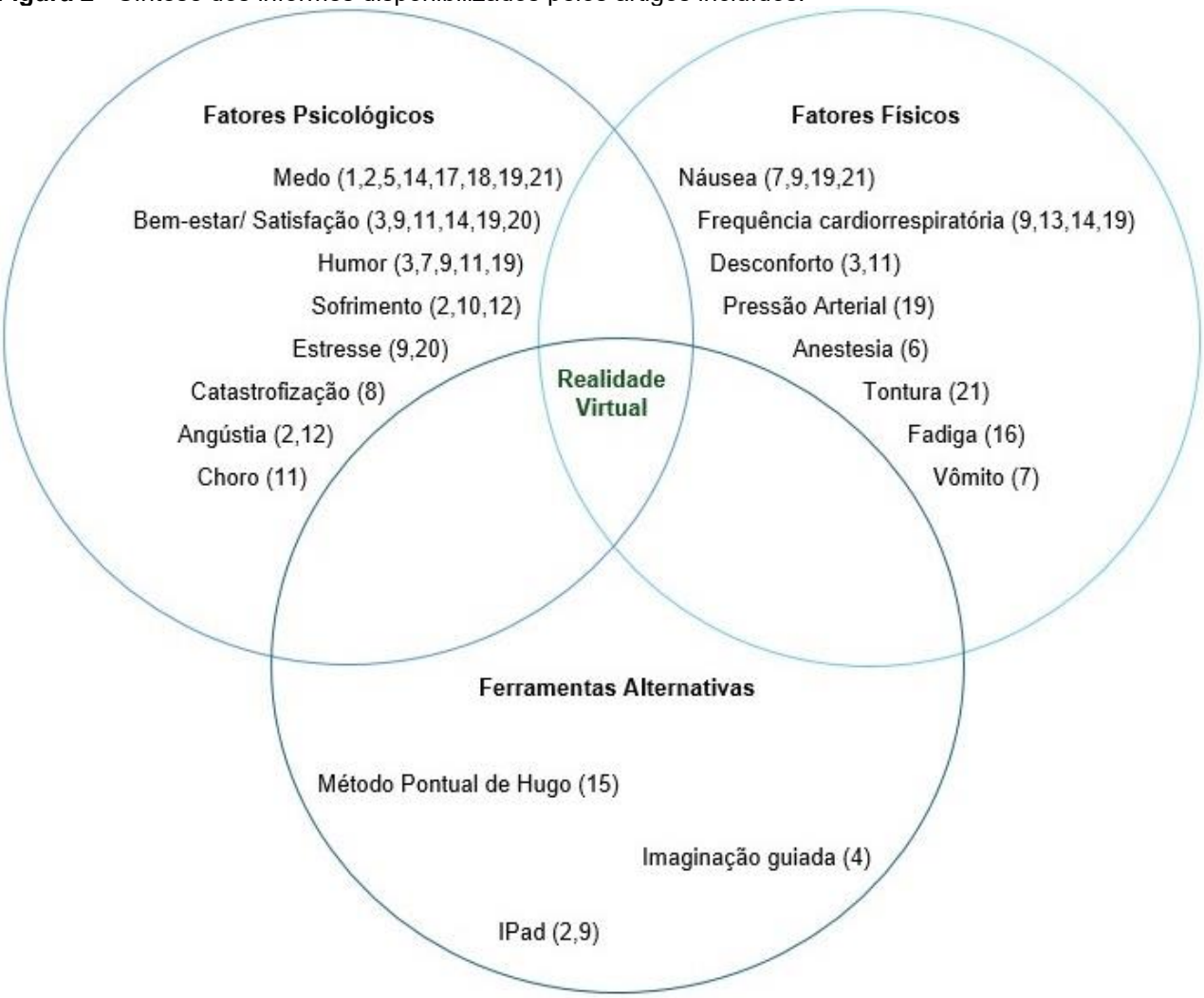
Nº	Autores/ano	Principais achados
1	SAVAS EH, et al., 2024.	Estudo observacional. Demonstrou que o uso de RV diminui os níveis de dor, ansiedade e medo. Assim, ajudando no controle de emoções negativas durante os procedimentos médicos.
2	HUNDERT AS, et al., 2021.	Estudo piloto randomizado controlado. Verificou que RV foi viável e aceitável para implementação como uma intervenção durante o acesso à porta subcutânea. Os resultados indicam que pode reduzir o sofrimento, logo, a dor e angústia em comparação com a distração do iPad. O medo entre os grupos se mostrou semelhante.
3	CABALLERO R, et al., 2024.	Estudo prospetivo randomizado não cego. Testificou que o uso da RV ajudou a reduzir a dor, a ansiedade e desconforto nos pacientes, principalmente na faixa etária mais avançada. Assim, aumentando sua satisfação e felicidade no procedimento. Os profissionais de saúde ficaram satisfeitos com a ajuda para o gerenciamento da IVAT.
4	HOAG JA, et al., 2022.	O estudo clínico randomizado demonstrou que tanto a RV quanto a imaginação guiada (IG) foram eficazes na redução da dor e da ansiedade. Destacando que a RV tem melhor resposta ao controle da dor, enquanto a IG atua mais na ansiedade durante os procedimentos.
5	AMALI RJ, et al., 2023.	Desenho quase-experimental. Analisou que a distração por RV pode ser usada como um dispositivo eficaz no controle da dor e do medo entre crianças submetidas à canulação intravenosa, de modo a reduzi-los.
6	TENNANT M, et al., 2021.	Estudo exploratório. Constatou que a intervenção em RV melhorou a compreensão das crianças sobre os procedimentos, diminuiu a ansiedade do paciente e dos pais e reduziu a necessidade de anestesia geral.
7	WONG CL, et al., 2022.	Estudo exploratório randomizado controlado. Demonstrou a potencial eficácia, viabilidade e aceitabilidade da realidade virtual para o gerenciamento da ansiedade, náusea, dor e vômito. Além de melhorar o humor, aumentando a alegria entre pacientes pediátricos em tratamento quimioterápico inicial.
8	SHARIFPOUR S, et al., 2020.	Desenho quase-experimental. Revelou diferença significativa nas variáveis de dor e de catastrofização entre os grupos controle e experimental, melhorando a adesão ao tratamento. Além disso, o efeito permaneceu constante durante o primeiro e o segundo períodos de acompanhamento.
9	TENNANT M, et al., 2020.	Estudo randomizado controlado. Indicou que os participantes que usaram RVI relataram níveis baixos de ansiedade, raiva, náusea, dor e estresse em comparação com o grupo que usou iPad. Houve uma melhora no bem-estar emocional através do aumento do humor e prazer. Nenhuma alteração foi observada nos níveis fisiológicos de excitação (pulso/frequência).
10	RUSSO L, et al., 2022.	Estudo experimental cruzado. Constatou que uma intervenção de RV é eficaz na diminuição do sofrimento em crianças com câncer submetidas ao curativo do cateter venoso central (CVC). Apesar de mostrar menor impacto na ansiedade. Além da maioria dos profissionais sentir que a RV seria útil na prática clínica.
11	CHIU C-C, et al., 2023.	Estudo unicêntrico aberto, não randomizado. Explorou uma solução não invasiva que promoveu o relaxamento para reduzir a ansiedade, a dor, o choro e o desconforto, mudando positivamente o humor e a satisfação de um indivíduo durante a quimioterapia intramuscular de L-ASP.

Nº	Autores/ano	Principais achados
12	REITZE A, et al., 2024.	Estudo cruzado e controlado. Demonstrou-se que a RV pode ser utilizada para redução periintervencionista da dor, ansiedade, angústia e sofrimento. Além de auxiliar no relaxamento e bem-estar do paciente no ambulatório pediátrico.
13	JBEBLI E, et al.,2024.	Estudo quase-experimental caso controle. O uso de RV reduziu a frequência cardíaca, respiratória e a perceção da dor em procedimentos, como punção de acesso venoso periférico. Também reduziu o tempo de cuidado e o número de profissionais necessários, sendo, assim, uma alternativa para o controle da dor.
14	SAVAS EH, et al., 2024.	Estudo randomizado controlado. Demonstrou que o uso do BioVirtualPed foi eficaz na redução da dor, medo e ansiedade durante o procedimento de punção de cateter totalmente implantado em crianças com câncer, tendo maior satisfação com o cuidado recebido e menor taxa respiratória durante o procedimento.
15	SAEIDI M, et al., 2023.	Ensaio clínico cruzado. O resultado demonstrou que a RV reduziu significativamente a dor e a ansiedade em comparação com o método pontual de Hugo.
16	GERÇEKER GO, et al., 2024.	Estudo controlado randomizado. A distração com realidade virtual nos três primeiros dias de quimioterapia, associada à educação sobre fadiga, foi eficaz na redução dos níveis de ansiedade e fadiga nas crianças com câncer.
17	GERÇEKER GO, et al., 2021.	Ensaio clínico randomizado. A investigação apontou distinções significativas nos escores de dor autorrelatados, de medo e ansiedade entre o grupo RV e o grupo controle durante o procedimento da agulha de porta.
18	KANAD N, et al., 2024.	Estudo controlado randomizado. A Realidade Virtual pode ser considerada uma abordagem eficaz para reduzir a aparência emocional negativa e para aliviar a dor e o medo em crianças de 4 a 12 anos submetidas a procedimentos de coleta de sangue em ambulatório de hematologia e oncologia pediátrica.
19	ERDOS S, et al., 2023.	Estudo piloto cruzado. A investigação aponta para os efeitos positivos da RV no humor e na tolerância ao tratamento. Além de reduzir ansiedade e o tempo percebido, podendo ser utilizada para melhorar o bem-estar dos pacientes. Não houve diferença do medo após a intervenção e efeitos significativos na frequência cardíaca, pressão arterial sistólica, náusea e dor.
20	HASEI J, et al., 2024.	Estudo qualitativo. A implementação de avatares mediante o metaverso reduziu a ansiedade relacionada à aparência, o estresse e o estigma associado ao tratamento. Além disso, demonstrou alívio emocional significativo e ajudou a estabilizar as emoções, melhorando seu bem-estar.
21	RYGH L, et al., 2023.	Estudo de eficácia piloto. Os resultados sugerem que o uso de intervenções de RV pode reduzir os níveis de medo, de dor e não haver nenhum efeito colateral negativo (tontura, aumento de náusea) durante o procedimento. A maioria dos profissionais relata não haver interferência no trabalho.

Legenda: Realidade virtual: RV; Acesso venoso totalmente implantáveis: IVAT; Imaginação guiada (IG); Realidade virtual imersa: RVI: Cateter venoso central: CVC; L-asparaginase: L-ASP.
Fonte: Frutuoso GM, et al., 2025.

Diante dessa análise, juntou-se as informações pertinentes obtidas de cada artigo na **Figura 2**. Dessa forma, foram criadas três categorias: fatores psicológicos, fatores físicos e ferramentas alternativas.

Figura 2 - Síntese dos informes disponibilizados pelos artigos incluídos.



Fonte: Frutuoso GM, et al., 2025.

DISCUSSÃO

Aspectos psicológicos

O estudo piloto cruzado realizado com crianças de 10 a 18 anos, demonstra que a RV tem sido uma ferramenta eficaz para atenuar os impactos emocionais decorrentes dos procedimentos oncológicos em pacientes pediátricos. Assim, nas sessões de quimioterapia foi analisado baseando-se na diminuição das frequências cardíaca e respiratória a influência da RV para amenizar o sofrimento. Dessa forma, foram avaliados a felicidade, a alegria, o medo, o nervosismo, a ansiedade, o estado de alerta, a paciência, a dor e náusea. Os resultados indicaram um aumento significativo nos níveis de felicidade, além de uma redução da ansiedade e um aumento na paciência. Observou-se ainda que, antes da intervenção com RV, as crianças demonstravam maior medo (ERDŐS S, et al., 2023).

Os resultados de Sharifpour S, et al. (2020) oriundos da investigação quase-experimental analisada reforçam o papel promissor da Realidade Virtual Terapêutica (RVT) como uma intervenção complementar no cuidado de adolescentes com câncer. Ao longo de oito sessões semanais, observou-se uma redução nos níveis de dor, de medo e de sofrimento emocional entre os participantes do grupo experimental, quando comparados ao grupo controle. Estes achados sugerem que a RVT atua no alívio da dor e contribui para a

melhora do estado psicológico dos pacientes, especialmente no enfrentamento das adversidades relacionadas ao tratamento oncológico. Tais evidências dialogam com a necessidade crescente de abordagens mais humanizadas e centradas na experiência subjetiva do paciente, reafirmando o valor de estratégias tecnológicas que estimulam bem-estar e qualidade de vida no contexto da oncologia pediátrica.

Corroborando esses achados, o estudo de Savaş EH, et al. (2024), randomizado e controlado, envolvendo 62 pacientes oncológicos com idades entre 6 e 12 anos, avaliou a eficácia de um headset de RV associado a um sensor respiratório. Os resultados demonstraram que o uso de RV durante os procedimentos resultou em escores mais baixos de medo e de ansiedade, além de menor frequência respiratória e níveis superiores de satisfação com a experiência, quando comparado ao grupo de controle.

De forma semelhante, em outra análise com 22 pacientes entre 5 e 11 anos de idade, observou-se o efeito da RV durante a troca de curativo do cateter central venoso (CVC) em comparação com a ausência da RV no mesmo paciente. Observou-se que nas sessões pré-medicação houve uma ligeira diminuição dos níveis de sofrimento, além da diminuição do choro, durante o procedimento, no grupo de RV. Após a análise, houve uma pesquisa de satisfação com a grande maioria dos entrevistados relatando taxas muito altas de satisfação geral e recomendação da experiência com RV a outras famílias (RUSSO L, et al., 2022). Consoante a isso, o port-a-cath, um tipo de acesso central que facilita a administração dos quimioterápicos é tão desconfortável quanto o CVC, no entanto, com o uso de RV para um público de 6 a 18 anos de idade, notou-se uma diferença significativa na diminuição da dor e no sentimento de medo das crianças para crianças mais novas (RYGH L, et al., 2023).

Em um estudo, 42 participantes foram alocados em dois grupos, um controle e outro utilizando RV como forma de distração durante o acesso ao portal venoso com agulha de Huber, um procedimento rotineiro em centros oncológicos. Percebeu-se que o grupo que utilizou a RV apresentou menores níveis de dor, de medo e de expressões de aparência emocional negativa de crianças/adolescentes entre 6 e 17 anos, antes, durante e após o procedimento, em comparação ao grupo controle (GERÇEKER GÖ, et al., 2021).

Estudos semelhantes, para a tentativa de coleta de sangue em crianças de 6 a 12 anos, com grupo controle e outro com o uso do aplicativo Epic Roller Coasters RV como método de distração, concluiu que houve diminuição na percepção de dor e de medo, somado à melhora no emocional para as crianças com a intervenção (SAVAŞ EH, et al., 2024; KANAD N. et al., 2024).

Em ensaio randomizado, crianças de 7 a 16 anos e em tratamento quimioterápico foram submetidas a uma intervenção de distração com RV de 15 minutos. Ao final, foi encontrada uma diferença estatisticamente significativa, com diminuição da ansiedade e da fadiga nos grupos de intervenção em contraste com o de controle (GERÇEKER GÖ, et al., 2024).

Já no estudo de Caballero R, et al. (2024), 120 pacientes pediátricos oncológicos de 4 a 18 anos foram randomizados para grupos controle e intervenção durante o acesso ao dispositivo venoso totalmente implantado. Ademais, ofertaram ao grupo de intervenção óculos de RV. No resultado observado, obteve-se satisfação maior no grupo de intervenção, com diminuição na percepção de dor durante o procedimento, reforçando o papel da realidade virtual na promoção do conforto emocional e bem-estar durante o tratamento oncológico.

Utilizando um delineamento experimental com 80 pacientes oncológicos pediátricos entre 7 e 18 anos, foram distribuídos em grupos de intervenção e de controle para analisar os efeitos da distração por realidade virtual durante a canalização venosa periférica. O dispositivo de RV foi aplicado por 10 minutos antes do procedimento e mantido ativo, no grupo de controle, até a conclusão do procedimento. Os achados indicaram uma redução significativa na percepção da dor por parte das crianças e seus acompanhantes, evidenciando o potencial da RV como recurso terapêutico complementar na redução do sofrimento durante procedimentos invasivos (AMALI RJ e CHAVAN SS, 2023).

Comparando a distração por RV com distração por iPad, com crianças e adolescentes de 8 a 18 anos, em tratamento oncológico e com agendamento de cateter subcutâneo (SCP), os resultados relatados evidenciaram diminuição da angústia durante o procedimento, em comparação com o grupo iPad, com relatos de ausência de medo com cerca de 60% dos participantes analisados (HUNDERT AS, et al., 2021).

Já com foco em crianças com cânceres raros, uma pesquisa qualitativa avaliou os impactos psicossociais de uma intervenção ancorada no metaverso, utilizando avatares personalizáveis por meio da RV. O fato de o avatar não apresentar diagnostico propiciou a redução da ansiedade relacionada à aparência física e ao estigma associado ao tratamento oncológico, resultando em um profundo alívio emocional promovido pelas interações no ambiente virtual (HASEI J, et al., 2024).

E por último, o estudo de Reitze A, et al. (2024), realizado na universidade de medicina de Hannover, com crianças de 6 a 18 anos, que precisavam passar por punção de portal para a colocação de cateter venoso periférico, punção lombar ou punção de medula óssea, excluindo-se pacientes com epilepsia, doença arterial coronariana ou histórico de vertigem grave, demonstrou que o uso da RV como ferramenta de distração foi funcional na redução da angústia durante os procedimentos. No entanto, a implementação dessa tecnologia nas unidades de saúde envolve desafios, especialmente os custos financeiros para a aquisição dos equipamentos de RV e a necessidade de treinamento adequado de profissionais, como médicos e enfermeiros, para garantir seu uso correto e efetivo.

Aspectos físicos

A pesquisa com pacientes de 5 a 11 anos, relatou influências do uso da realidade virtual nos impactos físicos de pacientes pediátricos oncológicos. Há evidências do efeito positivo quanto à diminuição da dor em procedimentos como o CVC, dados analisados em estudo quantitativo, com relato de pontuações menores para dor e em crianças mais jovens (RUSSO L, et al., 2022). Crianças com leucemia linfoblástica aguda (LLA) são tratadas com métodos de injeções dolorosas. Estudo com método de escala numérica para representar níveis de dor sendo 0 nenhuma dor e 10 dor extrema, concluiu que a RV é uma distração agradável para o gerenciamento da dor, no procedimento usado para o tratamento em LLA com quimioterapia intramuscular desses pacientes (CHIU C-C, et al., 2023).

Já no trabalho de Tennant M, et al. (2021), exploratório, 30 pacientes com idades entre 6 e 18 anos e seus cuidadores, realizaram a exposição de crianças a uma simulação virtual dos procedimentos de tomografia e de radioterapia antes da realização dos procedimentos. Os resultados analisados demonstraram uma menor redução da ansiedade pré-procedimento, com efeitos adversos mínimos associados à RV. Notavelmente, apenas um paciente necessitou de anestesia geral, sugerindo que a intervenção com RV pode aumentar a tolerância física aos procedimentos, diminuindo a necessidade de sedação.

De forma complementar, o estudo de Wong CL, et al. (2021) comparou o uso da RV com distração por iPad durante punções com agulha SCP em 20 pacientes com câncer entre 6 e 12 anos. A intervenção com RV foi considerada mais imersiva e com maiores relatos de ausência de dor e de desconforto durante o procedimento, mesmo com o nível de medo semelhante entre os grupos. Esses resultados reforçam o potencial da RV como estratégia eficaz na redução de sintomas físicos negativos, mas também na promoção do relaxamento durante procedimentos invasivos.

Ao utilizar a experiência de realidade virtual com monitoramento de dados respiratórios, o jogo BioVirtualPed foi avaliado por meio do feedback de crianças de 6 a 12 anos de idade e especialistas, além de métricas como a Escala de Usabilidade do Sistema Único de Saúde (SUS) e a Escala de Avaliação da Dor de Wong-Baker, sendo eficiente na diminuição da dor em procedimentos médicos diversos, além de ter tido alta aceitabilidade pelos pacientes (SAVAŞ EH, et al, 2024).

Outra análise com três procedimentos invasivos, sendo estes inserção de uma linha venosa periférica, coleta de sangue e punção do portal implantável, realizados com o auxílio da RV em crianças com idades entre 4 e 18 anos, revelou resultados significativos. No grupo tratado com RV, observou-se que a dor foi leve em 82% dos casos, enquanto, sem o uso da RV, 78% dos pacientes relataram dor moderada ou intensa, além de se observar diminuição significativa da frequência cardíaca que foi relacionado ao menor estresse e maior conforto com o uso da ferramenta da RV (JBEBLI E, et al., 2024).

Em busca de um bem-estar dos pacientes, mediante aos tratamentos invasivos e repletos de efeitos colaterais, um estudo randomizado com 29 participantes, de 10 a 18 anos de idade, foram expostos ao uso prático da distração da RV, durante sessões quimioterápicas obteve-se a redução dos sintomas depressivos em pacientes oncológicos de 8 a 16 anos em comparação ao controle, porém, quanto a redução das náuseas nas crianças, a intervenção não se mostrou eficaz (ERDŐS S, et al., 2023).

Ferramentas alternativas

A literatura contemporânea sobre o uso da RV em oncologia pediátrica tem avançado na compreensão de seus efeitos clínicos e na investigação de estratégias tecnológicas alternativas associadas à sua aplicação. Em um estudo piloto randomizado, conduzido com pacientes oncológicos com idades entre 8 aos 18 anos de idade, comparando intervenções de distração por meio de realidade virtual e iPad, os resultados demostraram que o grupo submetido à RV relatou uma imersão maior no ambiente de distração, resultando em menor ansiedade e desconforto emocional durante os procedimentos, reforçando seu potencial superior frente aos métodos convencionais de distração (HUNDERT AS, et al., 2021).

De forma complementar, avaliou-se a eficácia de uma intervenção imersiva com RV, envolvendo profissionais da saúde multidisciplinares, pacientes oncológicos entre 7 e 19 anos e seus cuidadores. Os resultados revelaram percepções positivas por parte dos profissionais acerca da facilidade de uso e a utilidade da ferramenta, com alta aceitabilidade por parte dos cuidadores. Os pacientes relataram alta satisfação com a RV imersiva, associada ao melhoramento do bem-estar emocional durante a hospitalização, com redução do sofrimento durante o processo (TENNANT M, et al., 2020).

Além da RV, outro recurso alternativo avaliado no tratamento de pacientes oncológicos são intervenções com imaginação guiada. Em um ensaio clínico randomizado comparou-se a eficácia de ambas as intervenções em procedimentos não sedativos, com participação de 50 pacientes, cuja idade mediana foi de 13 anos. Os resultados revelaram que a RV se mostrou mais eficaz no manejo da dor em pacientes com altos níveis de catastrofização, enquanto a imaginação guiada foi mais eficaz nesse manejo em caso de pacientes com altos níveis de ansiedade traço, indicando que a escolha da intervenção pode ser otimizada com base no perfil psicológico do paciente (HOAG JA, et al., 2022).

Ao comparar os efeitos da realidade virtual com a acupressão no ponto de Hugo no alívio da dor e da ansiedade em crianças de 6 a 18 anos, observou-se que, em um estudo com crianças com câncer, profissionais treinados aplicaram acupressão no membro oposto àquele submetido à canulação intravenosa. Em contrapartida, no grupo controle, as crianças utilizaram realidade virtual como forma de distração durante o procedimento. Ao final, o grupo que usou a realidade virtual apresentou os menores escores de dor e ansiedade (SAEIDI M, et al., 2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das evidências reunidas, conclui-se que a realidade virtual se configura como uma estratégia terapêutica eficaz, segura e viável no manejo da dor e da ansiedade em pacientes oncológicos pediátricos, promovendo melhorias significativas tanto nos aspectos físicos quanto emocionais durante o tratamento. Através da imersão sensorial, a tecnologia permite uma distração efetiva frente aos estímulos dolorosos, reduz a percepção de sofrimento e melhora a experiência hospitalar, reforçando seu potencial como ferramenta complementar e humanizadora no cuidado oncológico infantil.

REFERÊNCIAS

1. AMALI RJ, CHAVAN SS. Effectiveness of virtual reality distraction on pain perception and fear among children with cancer undergoing IV cannulation. Indian Journal of Community Medicine: Official Publication of Indian Association of Preventive & Social Medicine, 2023; 48(6): 909–914.
2. BOTELHO LLR, et al. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. Gestão e Sociedade, 2011; 5(11): 121-136.
3. CABALLERO R, et al. Beyond needles: pioneering pediatric care with virtual reality (VR) for TIVAD access in oncology. Cancers (Basel), 2024; 16(12): 2187-2194.
4. CHENG Z, et al. Virtual reality for pain and anxiety of pediatric oncology patients: a systematic review and meta-analysis. Asia-Pacific Journal of Oncology Nursing, 2022; 9(12): 100152-100158.
5. CHIU C-C, et al. Immersive virtual reality to distract from pain in children treated with L-asparaginase by intramuscular injection. Cureus, 2023; 15(1): e34317: 1-7.

6. DESSELLE MR, et al. A wanderer's tale": the development of a virtual reality application for pain and quality of life in Australian burns and oncology patients. Palliative & Supportive Care, 2023; 21(3): 454-460.
7. ERDŐS S, HORVÁTH K. The impact of virtual reality (VR) on psychological and physiological variables in children receiving chemotherapy: a pilot cross-over study. Integrative Cancer Therapies, 2023; 22: 1-8.
8. GERÇEKER GÖ, et al. The effect of virtual reality on pain, fear, and anxiety during access of a port with huber needle in pediatric hematology-oncology patients: randomized controlled trial. European Journal of Oncology Nursing, 2021; 50: 101886-101892.
9. GERÇEKER GÖ, et al. The effect of virtual reality distraction and fatigue training on anxiety and fatigue levels in children with cancer: a randomized controlled study. Seminars in Oncology Nursing, 2024; 40: e6: 151725-151732.
10. GERSHON J, et al. A pilot and feasibility study of virtual reality as a distraction for children with cancer. Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 2004; 43(10):1243-1249.
11. HASEI J, et al. Utilizing the Metaverse to Provide Innovative Psychosocial Support for Pediatric, Adolescent, and Young Adult Patients with Rare Cancer, Cancers, 2024; 16(15): 2617-2631.
12. HOAG JA, et al. Distracting Through Procedural Pain and Distress: A Randomized Controlled Trial of Virtual Reality and Guided Imagery in Pediatric, Adolescent, and Young Adult Patients (Preprint). Journal of Medical Internet Research, 2022; 24(4): e30260: 1-33.
13. HUNDERT AS, et al. A pilot randomized controlled trial of virtual reality distraction to reduce procedural pain during subcutaneous port access in children and adolescents with cancer. Clinical Journal of Pain, 2021; 38(3): 189-196.
14. JBEBLI E, et al. Impact de la réalité virtuelle sur la perception de la douleur procédurale en oncologie pédiatrique. La Tunisie Médicale, 2024; 102(10): 677-681.
15. KANAD N, et al. The effect of virtual reality on pain, fear and emotional appearance during blood draw in pediatric patients at the hematology-oncology outpatient clinic: a randomized controlled study. European Journal of Oncology Nursing, 2024; 68: 102495-102501.
16. REITZE A, et al. Impact of virtual reality on peri-interventional pain, anxiety and distress in a pediatric oncology outpatient clinic: a randomized controlled trial. BMC Pediatrics, 2024; 24(1): 501-508.
17. RUSSO L, et al. Feasibility of a VR Intervention to Decrease Anxiety in Children with Tumors Undergoing CVC Dressing. Revista Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública, 2022; 19(19): 11953-11960.
18. RYGH L, et al. Virtual reality for pediatric oncology port-A-cath access: a pilot effectiveness study. Journal of Pediatric Hematology/Oncology Nursing, 2023; 40(6): 379–385.
19. SAEIDI M, et al. The effect of virtual reality and Hugo point massage on the pain and anxiety of school-aged children with cancer: crossover clinical trial. The Open Nursing Journal, 2023; 17(1): e187443462309110: 1-7.
20. SAVAŞ EH, et al. A Biofeedback Based Virtual Reality Game for Pediatric Population (BioVirtualPed): A Feasibility Trial. Seminars in Oncology Nursing, 2024; 40(2): 151615-151621.
21. SAVAŞ EH, et al. The effect of biofeedback-based virtual reality game on pain, fear, and anxiety levels during port catheter needle insertion in pediatric oncology patients: a randomized controlled study. European Journal of Oncology Nursing, 2024; 70: 102621-102629.
22. SHARIFPOUR S, et al. Effects of virtual reality therapy on perceived pain intensity, anxiety, catastrophising and self-efficacy among adolescents with cancer. Counselling and Psychotherapy Research, 2020; 21, e1: 218-226.
23. TENNANT M, et al. Feasibility, acceptability, and clinical implementation of an immersive virtual reality intervention to address psychological well-being in children and adolescents with cancer. Journal of Pediatric Oncology Nursing, 2020; 37(4): 265-277.
24. TENNANT M, et al. Effects of immersive virtual reality exposure in preparing pediatric oncology patients for radiation therapy. Technical Innovations & Patient Support in Radiation Oncology, 2021; 19: 18–25.
25. THOMAS MK, et al. Virtual reality in cancer care: enhancing knowledge and reducing anxiety about chemotherapy among patients and caregivers. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2024; 21(9): 1163-1184.
26. VALLS-ESTEVE A, et al. Exploring the potential of three-dimensional imaging, printing, and modeling in pediatric surgical oncology: a new era of precision surgery. Children (Basel), 2023; 10(5): 832-851.
27. WONG CL, et al. Effects of immersive virtual reality for preventing and managing anxiety, nausea and vomiting among pediatric cancer patients receiving their first chemotherapy: a study protocol for an exploratory trial. PLOS ONE, 2021; 16(10): e0258514: 1-13.