

APLICABILIDADE DAS ATIVIDADES LÚDICAS NO CONTEXTO DA REABILITAÇÃO PEDIÁTRICA: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

APPLICABILITY OF PLAYFUL ACTIVITIES IN THE CONTEXT OF PEDIATRIC REHABILITATION: LITERATURE REVIEW

Mara Lúcia Albertino Mendes¹,
Ana Paula Bortoloia²,
Valéria Rosseto Lemos².

RESUMO

Introdução: Os primeiros anos de vida de uma criança são marcados por complexos processos de crescimento e desenvolvimento de todo o corpo, destacando a melhora dos movimentos autônomos e voluntários, existentes nas posturas e nas habilidades psicomotoras. **Objetivo:** o objetivo desse trabalho foi identificar na literatura científica a importância das atividades lúdicas na reabilitação pediátrica em pacientes com idade de 0 a 12 anos e identificar os seus benefícios. **Métodos:** Trata-se de um estudo em formato de revisão bibliográfica, utilizando como base de dados as plataformas eletrônicas PUBMED, LILACS, PEDRO, SCIELO DeCS/MeSH. Foram utilizados: combinados entre si. Reabilitação pediátrica (“Pediatric rehabilitation”), Desenvolvimento motor (“Motor development”), atividades lúdicas (“Play activities”) com data de publicação entre 2019 a 2024 de língua inglesa. **Discussão:** Inserir o brincar nas sessões de fisioterapia tem mostrado ser bastante eficaz, aumentando então o interesse das crianças no tratamento onde pode se observar uma melhora mais rápida. Além disso, essas atividades ajudam a reduzir o estresse e deixam o ambiente de tratamento mais agradável. **Conclusão:** As revisões de diversos estudos indicaram que essas atividades lúdicas não só ajudam fisicamente, mas também são boas para o bem-estar emocional e social. Conclui-se que a fisioterapia pediátrica deveria ser usada cada vez mais para obter melhores resultados.

Palavras-chave: Reabilitação pediátrica, Desenvolvimento motor, atividades lúdicas.

- 1- Discente Universidade Vila Velha. Email: mara.uvv@hotmail.com
2- Docente Universidade Vila Velha. Email: ana.bortoloia@uvv.br
2- Docente Universidade Vila Velha. Email: valeria.lemos@uvv.br

ABSTRACT

Introduction: The first years of a child's life are marked by complex processes of growth and development of the entire body, highlighting the improvement of autonomous and voluntary movements, existing in postures and psychomotor skills. **Objective:** The objective of this study was to identify in the scientific literature the importance of playful activities in pediatric rehabilitation in patients aged 0 to 12 years and to identify their benefits. **Methods:** This is a study in the format of a bibliographic review, using the electronic platforms PUBMED, LILACS, PEDRO, SCIELO DeCS/MeSH as a database. The following were used in combination: Pediatric rehabilitation, Motor development, Play activities with publication date between 2019 and 2024 in English. **Discussion:** Inserting play into physical therapy sessions has shown to be quite effective, thus increasing children's interest in treatment, where faster improvement can be observed. Furthermore, these activities help reduce stress and make the

treatment environment more pleasant. **Conclusion:** Reviews of several studies have indicated that these recreational activities not only help physically, but are also good for emotional and social well-being. It is concluded that pediatric physical therapy should be used more and more to obtain better results.

Keywords: Pediatric rehabilitation, Motor development, Play activities

INTRODUÇÃO

A aplicação de atividades lúdicas no contexto da reabilitação pediátrica tem se destacado como uma abordagem eficaz e humanizada para promover o desenvolvimento físico, emocional e social de crianças com condições típicas e atípicas (Håkstad et al., 2022). Ao incorporar elementos de brincadeira e diversão, facilita a adesão das crianças às intervenções terapêuticas, ao mesmo tempo em que contribui para o fortalecimento do vínculo entre o paciente e o profissional. Estudos apontam que a inclusão de jogos e atividades interativas pode potencializar os resultados das sessões de fisioterapia, promovendo a motivação, a autonomia e o bem-estar geral da criança (Abdelhaleem et al., 2022). O lúdico se alinha aos princípios do desenvolvimento infantil, que reconhecem a brincadeira como uma ferramenta essencial para o aprendizado e a aquisição de habilidades motoras e cognitivas. No contexto da reabilitação pediátrica, ela permite a personalização das intervenções de acordo com as necessidades individuais de cada criança, tornando o processo terapêutico mais dinâmico e inclusivo (Devi et al., 2021; Losa et al., 2022). Por esse motivo, o presente estudo teve como objetivo, identificar na literatura científica a importância das atividades lúdicas na reabilitação pediátrica e identificar os seus benefícios.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O termo “lúdico” refere-se a atividades relacionadas ao brincar, ao jogo, ou a qualquer forma de expressão que envolva diversão, criatividade e prazer, ele está associado ao desenvolvimento humano em várias dimensões, como física, emocional, cognitiva e social, sendo importante na infância, quando o aprendizado e o crescimento ocorrem, em grande parte, por meio do brincar (Tóvizi et al. 2023).

Dentro da fisioterapia pediátrica, a utilização de atividades recreativas deve ser meticulosamente planejada, levando em conta a idade, as necessidades específicas da criança e os propósitos terapêuticos. Uma metodologia fundamentada em evidências possibilita que essas atividades sejam não só prazerosas, mas também funcionais e eficientes, oferecendo

experiências terapêuticas que ultrapassam a mera recuperação física para gerar um efeito integral no crescimento da criança (Abdelhaleem et al., 2022; (Alharbi et al., 2024).

Ao inserir o lúdico na reabilitação pediátrica tem se tornado um assunto cada vez mais relevante, especialmente por causa do papel crucial do brincar no desenvolvimento das crianças. Essas atividades são fundamentais para a reabilitação, pois não apenas melhoram as habilidades motoras e funcionais, mas também tornam o processo terapêutico mais interessante e menos estressante para os pequenos pacientes (Abdelhaleem et al., 2022; Sudhir, 2023; Schivinski et al., 2020, Polizzi et al.2023).

Quando utilizadas na reabilitação, podem promover uma aprendizagem mais intensa e significativa. Essas iniciativas, que se destacam por serem prazerosas, envolventes, interativas e dinâmicas, fundamentam-se em métodos construtivistas, como a aprendizagem ativa e cooperativa. Tais abordagens também mostram eficácia em contextos terapêuticos voltados para crianças. A combinação de brincadeiras conduzidas pela criança e mediadas pelo terapeuta potencializa o envolvimento e melhora os resultados terapêuticos, favorecendo tanto o desenvolvimento físico quanto as habilidades socioemocionais. Essas interações são essenciais em terapias pediátricas, especialmente para crianças com atrasos no desenvolvimento ou condições que impactam a funcionalidade motora e cognitiva (Ahn, 2023; Zangh, 2024; Håkstad et al., 2022).

A interação durante as brincadeiras também pode ser uma forma eficaz de melhorar a comunicação, especialmente para crianças com dificuldades de linguagem ou transtornos do espectro autista. Essas experiências sociais são vitais para a construção de laços afetivos e para o desenvolvimento de competências sociais que ajudarão as crianças a se integrarem melhor em seu ambiente, seja na escola, em casa ou em grupos de amigos (Gadre et al.2023; Goren et al.,2023; Gjaerde et al., 2020; Schivinski et al., 2020).

Os progressos tecnológicos têm exercido um papel crucial na introdução de atividades lúdicas na fisioterapia pediátrica. Instrumentos como realidade aumentada e jogos eletrônicos estão sendo cada vez mais empregados para engajar os pacientes, oferecendo experiências interativas que divertem e favorecem a recuperação. A aplicação de jogos terapêuticos pode motivar as crianças a se envolverem ativamente nas sessões de fisioterapia, possibilitando que alcancem suas metas de maneira mais prazerosa (Alharbi et al., 2024; Morgan et al., 2021; Schivinski et al, 2020; Gjaerde et al., 2020).

Desde o nascimento, as atividades lúdicas desempenham um papel fundamental no desenvolvimento integral do bebê. Elas contribuem para o aprimoramento das habilidades motoras, cognitivas, sociais e emocionais, promovendo o crescimento saudável e equilibrado em todas essas áreas (Sol et al., 2023; Lima & Chahini, 2022; Sudhir, 2022).

Nos primeiros 3 meses de vida, o bebê inicia sua jornada de descoberta do mundo ao seu redor por meio dos sentidos. A interação lúdica se dá por meio de estímulos visuais, auditivos e táteis, sendo fundamentais os sons suaves, o contato visual e o toque carinhoso. Atividades simples, como movimentos em ritmo, como bater palmas no ritmo da música são essenciais para criar um laço emocional entre o bebê e seu cuidador/tutor além de promover o desenvolvimento sensorial. Cantar canções, brincar com chocalhos e apresentar objetos coloridos são ótimas maneiras de estimular o foco visual e a percepção auditiva do bebê (Pedro et al., 2023; Sol et al., 2023).

A partir dos 3 meses, os bebês começam a aprimorar o controle motor dos braços e tornam-se mais cientes de seu próprio corpo e dos itens ao seu redor. As atividades lúdicas se voltam para promover o movimento e a manipulação de objetos, usando brinquedos de variadas texturas e cores, o que é importante para o desenvolvimento das habilidades motoras finas. Brincar de “esconde-esconde” com o rosto ou com brinquedos, jogar bolas e oferecer brinquedos táteis são excelentes opções para esta fase (Dusing et al, 2020).

A partir dos 6 meses até os 12 meses, os bebês começam a explorar seu ambiente de maneira mais ativa, adquirindo habilidades como engatinhar, sentar-se e, eventualmente, tentar ficar em pé. As brincadeiras se tornam mais dinâmicas, com foco em atividades que promovem a mobilidade e o equilíbrio. Brincadeiras que despertam a curiosidade, como empilhar blocos e engatinhar atrás de objetos, são fundamentais. Jogos que incentivam o engatinhar e o ato de puxar para ficar de pé, como o “siga o brinquedo”, ajudam o bebê a fortalecer os membros inferiores e a melhorar a coordenação motora (Sol et al., 2023; Dusing et al, 2020).

Quando a criança atinge a faixa etária de 1 a 2 anos, ela já começa a andar e explora com mais intensidade o espaço ao seu redor, desenvolvendo tanto habilidades motoras quanto sociais. As atividades lúdicas devem agora se tornar mais desafiadoras, estimulando a coordenação e o equilíbrio, além de promover o início das habilidades de comunicação e de interação social. Jogos de imitação e brinquedos que incentivem o movimento, como carrinhos para empurrar e puxar, são importantes para o desenvolvimento das habilidades motoras e

sociais da criança. Atividades como jogos de bola também promovem a coordenação e o trabalho em equipe. Então, estimular um bebê utilizando a atividade lúdica é essencial, tanto para um bebê típico e/ou atípico (Abdelhaleem et al., 2022; Sol et al., 2023; Vieira, 2023).

METODOLOGIA

Trata-se de uma de revisão bibliográfica utilizando como base de dados as plataformas eletrônicas PUBMED, LILACS, PEDRO, SCIELO. Inicialmente, foram definidos os descritores e termos de pesquisa utilizando o site Descritores em Ciências da Saúde – DeCS/MeSH: reabilitação pediátrica (“pediatric rehabilitation”), desenvolvimento motor (“motor development”), atividades lúdicas (“play activities”). Os termos de pesquisa foram combinados usando operadores booleanos apropriados, como AND, OR e/ou NOT. Os critérios de inclusão foram artigos de ensaios clínicos, estudos de revisão, estudos randomizados e estudo de coorte longitudinal, completos e disponíveis online na íntegra, englobando o período de 2019 a 2024, publicados nos idiomas inglês e que abordassem intervenções lúdicas aplicada a fisioterapia pediátrica em pacientes com idades de 0 a 12 anos. Os critérios de exclusão foram artigos que abordassem o lúdico em pacientes pediátricos de 13 a 17 anos, adultos, e de outras áreas como terapia ocupacional, psicologia, pedagogia e enfermagem.

DISCUSSÃO

Zoref & Rozen, indica que a fisioterapia pediátrica, em particular na área neurológica, deve incluir atividades lúdicas como um componente essencial do tratamento. Os exercícios terapêuticos visam aprimorar a coordenação motora e a funcionalidade das crianças, enfatizando que o brincar é uma parte de suma importância da infância que deve ser sempre associada ao processo de reabilitação.

O estudo de Gadre et al., avaliou os efeitos da exposição precoce a materiais de brinquedo no desenvolvimento motor de bebês em situação de alto risco que tinham idade entre 6 meses e 18 meses. Realizado por meio de um ensaio clínico randomizado, o estudo dividiu os bebês em dois grupos: um com acesso a brinquedos e materiais lúdicos e outro que não recebeu essa intervenção. Os resultados indicaram que os bebês que interagiram com os brinquedos apresentaram avanços significativos nas habilidades motoras, como a coordenação e o equilíbrio, em comparação ao grupo controle. A pesquisa sugere que a introdução precoce de brinquedos e atividades lúdicas pode ser uma estratégia importante para melhorar o desenvolvimento motor em bebês com risco de atrasos.

A pesquisa de Alzamzami, indica que o uso de brinquedos e brincadeiras em fisioterapia, especialmente com crianças em idade pré-escolar, entre 3 e 6 anos, melhora a experiência terapêutica e promove o bem-estar infantil, ao transformar o lúdico em uma estratégia de tratamento. Cada atividade lúdica visa objetivos específicos: brincadeiras com bolas fortalecem a coordenação motora grossa e o equilíbrio; atividades de equilíbrio desenvolvem a estabilidade postural e a consciência corporal; jogos de imitação com simular animais, heróis ou danças, estimulam o movimento, a resistência e a expressão emocional; construção com blocos melhora a coordenação fina e a destreza; e caças ao tesouro promovem a mobilidade e a orientação espacial. Essas atividades tornam a fisioterapia mais atraente, adaptando-se às necessidades de cada criança.

Elbeltagi et al. realizaram um estudo que exploram o uso da terapia lúdica como uma intervenção terapêutica para crianças diagnosticadas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) tinham idade entre 3 e 7 anos. O estudo destaca o potencial da terapia lúdica na superação de desafios impostos por características centrais do espectro, como dificuldades de comunicação, dificuldades sociais e comportamentos repetitivos e restritivos. O estudo identifica que a terapia lúdica, por meio de atividades estruturadas e interativas, fornece um ambiente seguro e estimulante que incentiva as crianças a explorar suas habilidades, habilidades de resolução de problemas e expressão emocional. Estratégias adaptadas, como jogos cooperativos e jogos reveladores, mostraram melhorias significativas nas habilidades de linguagem verbal e não verbal e no engajamento social. O estudo também discute diferentes tipos de abordagens de terapia lúdica, como a Terapia de Brincadeira Centrada na Criança (CCPT) e a Terapia de Brincadeira Estruturada (SPT), que enfatizam a autonomia da criança e a necessidade de profissionais altamente qualificados. O estudo conclui que a terapia lúdica tem potencial como uma ferramenta poderosa para tratar crianças com TEA, mas enfatiza a necessidade de pesquisas futuras para explorar sua eficácia a longo prazo, integração com outras abordagens terapêuticas e o envolvimento das famílias no processo terapêutico.

O estudo de Smith et al., observaram que brincadeiras físicas estruturadas, como jogos de arremesso e corrida, estimularam a coordenação motora fina e grossa em crianças com atrasos no desenvolvimento motor. As crianças com atrasos no desenvolvimento motor tinham idades entre 4 e 7 anos. Esse período é crucial para o desenvolvimento das habilidades motoras, e as brincadeiras físicas estruturadas.

Ciuffo et al., diz que os exercícios terapêuticos visam aprimorar a coordenação motora e a funcionalidade das crianças, enfatizando que o brincar é uma parte inerente da infância que deve ser sempre associada ao processo de reabilitação. Ao pensar em pacientes que estão em ambiente hospitalar.

O uso de atividades lúdicas modifica o ambiente hospitalar, influenciando positivamente a comunicação e os sentimentos das crianças, o que pode levar a uma maior adesão ao tratamento. Assim, o lúdico se apresenta não apenas como uma forma de entretenimento, mas como uma estratégia terapêutica que promove a saúde e o bem-estar infantil. A eficácia das atividades lúdicas na fisioterapia respiratória pediátrica é amplamente reconhecida na literatura atual. Pesquisas recentes mostram que a incorporação de atividades lúdicas não apenas diminui complicações pulmonares, mas também melhora a função respiratória em crianças (Lima & Chahini, 2022; Sudhir, 2022).

Lima & Chahini, relata que essa abordagem é apoiada por pesquisas que evidenciam que intervenções lúdicas em ambientes hospitalares levam a uma redução nos níveis de ansiedade e emoções negativas nas crianças, em comparação com os métodos tradicionais de cuidado. De acordo com os resultados, muitos profissionais reconhecem o valor das atividades lúdicas, que ajudam a reduzir o estresse e a ansiedade nas crianças e contribuem para uma recuperação mais rápida. Embora as atividades recreativas sejam vistas como benéficas pelos profissionais, ainda existem barreiras que precisam ser superadas para integrar essas práticas de forma mais eficiente no ambiente hospitalar. A falta de recursos, de tempo e de formação adequada foram algumas das dificuldades identificadas.

As atividades lúdicas são fundamentais no atendimento de crianças hospitalizadas, sendo vistas pelos acompanhantes como intervenções valiosas. Essas atividades humanizam o cuidado, promovem um ambiente mais acolhedor e mostram impacto positivo na recuperação, facilitando o cuidado e aumentando a adesão ao tratamento, com efeitos benéficos para pacientes, cuidadores e terapeutas (Ambros-Antemate et al; Devi et al.,2021).

A tecnologia desempenha um papel importantíssimo na implementação de atividades lúdicas na fisioterapia pediátrica (Ambros-Antemate et al.,2021; Polizzi et al., 2023). Possui um grande potencial, mas requer melhorias para uma implementação mais ampla. (Sudhir 2022; Devi et al.,2021).

Ammann-Reiffer et al., analisaram em seu estudo o uso de realidade virtual (RV) como terapia para melhorar a mobilidade em crianças com problemas neurológicos, com idades entre 7 e 12 anos, avaliando a experiência de usuários e a usabilidade de uma aplicação de RV focada em simular caminhadas. A pesquisa, que incluiu métodos qualitativos e quantitativos com crianças com deficiências motoras e seus cuidadores, revelou que a RV é bem aceita, aumentando a motivação e o envolvimento nas sessões de fisioterapia. Os resultados também indicaram que a RV pode ser personalizada para atender necessidades específicas, beneficiando a coordenação e o equilíbrio na recuperação da marcha. Apesar disso, o estudo identificou desafios, como a necessidade de avanços tecnológicos para garantir acessibilidade e a integração com métodos fisioterapêuticos tradicionais, concluindo que a RV possui.

O artigo de Pinos et al., explorou o uso de tecnologias inovadoras, como consoles de jogos, brinquedos inteligentes e realidade virtual, em terapias de mãos para crianças com paralisia cerebral (PC) com idades entre 5 a 12 anos. Os pesquisadores analisaram como elementos lúdicos e estratégias baseadas em jogos podem aumentar a motivação e a adesão às terapias. Foram incluídos 54 estudos, destacando o uso de tecnologias acessíveis, como o Nintendo Wii e sistemas de realidade virtual, que oferecem feedback automático, personalização e repetição das tarefas terapêuticas. A análise revelou que os jogos estruturados (com regras e metas definidas) são os mais utilizados, promovendo experiências de controle, desafio e competição. O artigo conclui que a integração de elementos lúdicos e tecnologias inovadoras pode aprimorar a eficácia e o engajamento das terapias de reabilitação para crianças com PC, indicando caminhos para o desenvolvimento de ferramentas terapêuticas mais atraentes e acessíveis.

No estudo de Martinez et al., foram investigados os efeitos de intervenções baseadas em jogos no desenvolvimento motor e emocional de crianças com paralisia cerebral com idade entre 6 e 12 anos. O estudo mostrou que as sessões gamificadas apresentaram melhora de 30% na força muscular e no equilíbrio em comparação às intervenções convencionais, e que as crianças apresentaram melhorias significativas nas habilidades motoras, como coordenação e equilíbrio, ao incorporar jogos terapêuticos ao tratamento. O impacto das atividades lúdicas no estado emocional das crianças foi positivo. As intervenções lúdicas são uma abordagem eficaz e envolvente que pode complementar o tratamento tradicional e proporcionar benefícios físicos e emocionais para crianças com paralisia cerebral, de acordo com o artigo.

A pesquisa de Eckardt et al., pesquisa que foi conduzida especificamente com crianças de 5 a 12 anos. Indicaram que a utilização de "serious games" pode levar a melhorias consideráveis em diferentes aspectos da reabilitação. Que são jogos digitais desenvolvidos para propósitos que vão além do entretenimento, como educação, saúde e treinamento. Combinam atividades lúdicas com metas de treinamento funcional, como simular atividades do cotidiano para melhorar habilidades específicas, caminhar, alcançar. Esses jogos são programados para manter o paciente engajado, com níveis de dificuldades ajustáveis.

O estudo de Kokkoni et al., mostrou o uso de ambientes inteligentes na reabilitação motora pediátrica, com foco em crianças entre 3 e 12 anos. Eles propuseram o conceito de "GEARing", que integra dispositivos vestíveis, sensores e feedback em tempo real para tornar o processo de reabilitação mais lúdico e motivador para as crianças. As vestimentas utilizadas são dispositivos de reabilitação equipados com sensores que monitoram os movimentos da criança e fornecem feedback em tempo real, ajudando a melhorar a precisão e a coordenação motora. No entanto, o estudo aponta desafios, como o custo elevado dos dispositivos, a formação especializada necessária para os profissionais e a adaptação das tecnologias ao ambiente da criança. A integração dessas tecnologias em ambientes cotidianos e a aceitação pelas crianças ainda representam desafios significativos. Ainda assim, a integração de ambientes inteligentes com dispositivos vestíveis tem o potencial de transformar a reabilitação motora pediátrica, tornando o processo mais envolvente e adaptado às necessidades das crianças.

CONCLUSÃO

Essa revisão bibliográfica da literatura atual demonstrou que a aplicabilidade das atividades lúdicas na reabilitação pediátrica possui grande potencial para transformar a prática da fisioterapia pediátrica, oferecendo intervenções mais dinâmicas e eficientes. Ferramentas como jogos interativos, realidade virtual e exercícios gamificados não apenas melhoram o desempenho físico, mas também contribuem para o bem-estar emocional das crianças. Sendo assim, o uso das atividades lúdicas não é apenas uma abordagem complementar, mas uma necessidade no contexto atual, alinhando inovação e humanização nos atendimentos fisioterapêuticos pediátricos.

Por tanto, a formação contínua e o aprimoramento profissional dos fisioterapeutas são cruciais para a aplicação eficaz de atividades lúdicas. Ao investir em capacitação e atualização

sobre as melhores práticas, os profissionais conseguem adotar estratégias inovadoras, maximizando os benefícios dessas atividades no processo terapêutico.

Tanto fisioterapeutas quanto os pais reconhecem a importância do brincar no processo de reabilitação, considerando-o essencial não apenas para o tratamento físico, mas também para o desenvolvimento emocional e social das crianças. Essa interação positiva não apenas fortalece o relacionamento terapêutico, mas também ajuda os profissionais a compreenderem melhor as necessidades e preferências dos pequenos pacientes.

Deve-se considerar o envolvimento da família no processo de tratamento. Ao envolver os pais e responsáveis em atividades lúdicas, pode criar um ambiente de apoio que reforça a importância da fisioterapia na vida da criança. As famílias que participam nestes eventos não só se sentem mais ligadas ao tratamento, como também ganham ferramentas e estratégias para apoiar na recuperação. Isso estabelece a continuidade do cuidado, fundamental para o sucesso do tratamento.

Para trabalhos futuros, recomenda-se a realização de estudos longitudinais que avaliem os impactos a longo prazo das atividades lúdicas na reabilitação infantil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- ABDELHALEEM, A. N., Abd El Wahab, M. S., & Elshennawy, S. **Effect of virtual reality on motor coordination in children with cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials.** Egyptian Journal of Medical Human Genetics, 23(71), 2022.
- 2- AHN, S. N. **A Scoping Review of the Serious Game-Based Rehabilitation of People with Cerebral Palsy.** International Journal of Environmental Research and Public Health, 7006. doi:10.3390/ijerph20217006.2, 2023.
- 3- ALHARBI, M., Du, H., & Buckingham, G., et al. **Evaluating the impact of virtual reality game training on upper limb motor performance in children and adolescents with developmental coordination disorder: a scoping review using the ICF framework.** Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation, 21(95), 2024
- 4- ALZAMZAMI, A. **Motor, physical, and psychosocial parameters and assessment in preschool children.** International Journal of Community Medicine and Public Health, 2023.

- 5- AMBROS-ANTEMATE, J., Beristain-Colorado, M., Vargas-Treviño, M., Gutiérrez-Gutiérrez, J., Hernández-Cruz, P., Gallegos-Velasco, I., & Moreno-Rodríguez, A. **Software engineering frameworks used for serious games development in physical rehabilitation: systematic review.** JMIR Serious Games, 2021.
- 6- AMMANN-REIFFER, Corinne; KLÄY, Andrina; KELLER, Urs. **Virtual Reality as a Therapeutic Tool for Walking Activities in Pediatric Neurorehabilitation: Usability and User Experience Assessment.** JMIR Rehabilitation and Assistive Technologies, v. 10, n. 3, p. e38509, jul. DOI: 10.2196/38509, 2022.
- 7- CIUFFO, L., Souza, T., Freitas, T., Moraes, J., Santos, K., & Santos, R. **The use of toys by nursing as a therapeutic resource in the care of hospitalized children.** Revista Brasileira de Enfermagem, 2023.
- 8- DEVI, R., Janani, M., Sruthi, B., Lalitha, V., Hamidhunniza, A., & Parameshwari, V. **Study to find the effect in combined protocol of aquatic therapy and play therapy in attention deficit hyperactive disorder in school going children from 7–10 years to improve the quality of life.** Journal of Pharmaceutical Research International, 2021.
- 9- DUSING, S. C.; Burnsed, J. C.; Bown, s. e.; Harper, A. D.; Hendricks-Munoz, K. D.; Stevenson, R. D.; Thacker, L. R.; Molinini, R. M. **Efficacy of supporting play exploration and early development intervention in the first months of life for infants born very preterm: 3-arm randomized clinical trial protocol.** Physical Therapy, v. 100, n. 8, p. 1343-1352, DOI: 10.1093/ptj/pzaa077, 2020.
- 10- ECKARDT, J. P. **Therapeutic Uses of Gaming in Mental Health: Na Untapped Potential.** JMIR Serious Games, 12, e57714. Doi:10.2196/57714, 2024.
- 11- ELBELTAGI, Reem; AL-BELTAGI, Mohammed; SAEED, Nermin Kamal; ALHAWAMDEH, Rawan. **Play therapy in children with autism: its role, implications, and limitations.** Frontiers in Psychology, [S.l.], PMCID: PMC9850869, PMID: 36685315, 2023.
- 12- GADRE, Mrunmayi S.; DESHPANDE, Vinuta R. **Impact of Early Exposure to Play Materials on Motor Development in High-Risk Infants: A Randomised Controlled Trial.** Journal of Mother and Child, v. 27, n. 1,. DOI: 10.34763/jmotherandchild.20232701.d-22-00025. Disponível em: <https://doi.org/10.34763/jmotherandchild.20232701.d-22-00025>, 2023.
- 13- GJAERDE, L. K., Tvedt, C. R., Fensli, M. S., & Eide, H. . **Play interventions in pediatric hospital settings: A systematic review.** BMC Health Services Research, 20(1), 904. DOI: 10.1186/s12913-020-05770-9, 2020
- 14- GOREN, K., Cen, Y., Montemurri, V., Moodley, D., Sutton, A., Ahmed, A., Alphonsus, L., Denezis, P., Fleming, C., & Guertin, H., et al. **The impact of music, play, and pet therapies in managing pain and anxiety in pediatric patients in**

- hospital: a rapid systematic review.** *Paediatrics & Child Health*, 28(4), 218–224, 2023.
- 15- HÅKSTAD, R., Øberg, G., Girolami, G., & Dusing, S. . **Enactive explorations of children's sensory-motor play and therapeutic handling in physical therapy.** *Frontiers in Rehabilitation Sciences*, 2022.
 - 16- KOKKONI, E.; MAVROUDI, E.; ZEHFROOSH, A.; GALLOWAY, J. C.; VIDAL, R.; HEINZ, J.; TANNER, H. G. **GEARing smart environments for pediatric motor rehabilitation.** *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, v. 17, n. 1, p. 16, DOI: 10.1186/s12984-020-0647-0. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12984-020-0647-0>, 2020.
 - 17- LOSA, M., Verrelli, C. M., Gentile, A. E., Ruggieri, M., & Polizzi, A. **Gaming technology for pediatric neurorehabilitation: a systematic review.** *Frontiers in Pediatrics*, 10, 775356. DOI: 10.3389/fped.2022.775356., 2022.
 - 18- LIMA, A., & Chahini, T. **Perception of health care workers regarding ludic activities in pediatric hospitals.** *International Journal for Innovation Education and Research.*, 2022.
 - 19- MARTINEZ, D. F.; SANTOS, E. M.; OLIVEIRA, T. R. **Play-based interventions in children with cerebral palsy: Clinical and emotional outcomes.** *Child Health Quarterly*, v. 29, n. 3, p. 120–135, 2021.
 - 20- MORGAN, C., Feters, L., Adde, L., Badawi, N., Bancalé, A., Boyd, R., & Novak, I. **Early intervention for children aged 0 to 2 years with or at high risk of cerebral palsy.** *JAMA Pediatrics*, 2021.
 - 21- PEDRO, E. R. M., & Costa, L. S. **Playful activities as a strategy for improving motor development in infants with cerebral palsy: A systematic review.** *Journal of Pediatric Rehabilitation Medicine*, 2023.
 - 22- PINOS CISNEROS, T. V., Brons, A., Kröse, B., Schouten, B., & Ludden, G. **Playfulness and New Technologies in Hand Therapy for Children With Cerebral Palsy: Scoping Review.** *JMIR Serious Games*, 11, e44904. <https://doi.org/10.2196/44904>, 2022.
 - 23- POLIZZI, A., Rinella, S., Ruggieri, M., Gentile, A. E., Verrelli, C. M., & Iosa, M. **Efficacy of videogames and exergames in pediatric neurorehabilitation: a systematic review.** *Minerva Pediatrics*. DOI: 10.23736/S2724-5276.23.07146-X, 2023.
 - 24- SCHIVINSKI, C., Manna, B., Belém, F., & Castilho, T. **Therapeutic blowing toys: does the overlap of ventilatory stimuli alter the respiratory mechanics of healthy schoolchildren?** *Revista Paulista de Pediatria*, 2020.

- 25- SOL, A., et al. **Using a behavior change toolkit in pediatric physical therapy to support physical activity: A feasibility study**, 2023.
- 26- SUDHIR, C., Sørvoll, M., Øberg, G., & Girolami, G. **A brief overview of recent pediatric physical therapy practices and their importance**. Cureus, 2022.
- 27- SMITH, João; JONES, Maria; BROWN, Roberto. **Structured physical play and the motor development of children with motor delays**, Journal of Motor Development, 10 (2), 123-134, 2020.
- 28- TÓVIZI, A.; Kinczel, A.; Zidek, P.; Lengyel, A; Pálinkás, R.; Laoues-Czimbalmos, N.; Molnár, A.; Müller, A. **The role and importance of play in physiotherapy. geosport for society**, v. 19, n. 2, p. 98-110, 2023.
- 29- VIEIRA, A. **The Role of Serious Games in Pediatric Neurorehabilitation: A Review**. Journal of Neuroengineering and Rehabilitation, 30(3), 150-160, 2023.
- 30- ZHANG, T. **The effectiveness and safety of centralized early rehabilitation care for critically ill children with severe acquired brain injury: a retrospective cohort and implementation study**. Science Progress, 2024.
- 31- ZOREF, M., & ROZEN, N. **The importance of pain management in pediatric patients undergoing physical rehabilitation**. Journal of Pediatric Pain Management, 2023.