



INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA
Escola Superior de Saúde

A musicoterapia na reabilitação de crianças com Paralisia Cerebral: Uma Revisão de Escopo

Dionísia Kateline Dias Rocha N° a58565

**Dissertação apresentada à Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de
Bragança para obtenção do Grau de Mestre em Enfermagem de Reabilitação**

Orientação Científica:
André Filipe Morais Pinto Novo

Bragança, julho de 2025



Rocha DKD. A MUSICOTERAPIA NA REABILITAÇÃO DE CRIANÇAS COM
PARALISIA CEREBRAL: UMA REVISÃO DE ESCOPO

Dissertação de Mestrado. Escola Superior de Saúde. Instituto Politécnico de Bragança.

Bragança, 2025.

Agradecimentos

Primeiramente agradeço aos meus pais, pelo incentivo e pelo apoio constante, e por me ensinarem o valor da perseverança e da dedicação, pois isso foi meu suporte ao longo da minha caminhada acadêmica.

Ao meu orientador André Novo expesso a minha profunda gratidão pela orientação, paciência, disponibilidade e apoio essencial na construção deste trabalho, o seu apoio foi fundamental na elaboração deste trabalho.

Ao meu filho, dedico este trabalho, por ele ser a minha motivação e minha força, pela qual nunca desisto dos meus objetivos. Um obrigado a ti filho, a ti mãe e a ti pai, por me inspirarem a dar o meu melhor diariamente.

RESUMO

Enquadramento: A paralisia cerebral constitui uma das principais causas da neurodeficiência infantil mundial, devido a complexidade dos distúrbios motores, funcionais, cognitivos e emocionais que ela provoca nas crianças. A reabilitação dessas crianças requer abordagens centrada numa avaliação integral e nesse contexto a musicoterapia surge como uma técnica complementar de reabilitação que pode enriquecer os planos de cuidados devido ao seu caráter inovador e promissora na neuroreabilitação infantil.

Objetivo: Mapear as evidências científicas sobre a musicoterapia na reabilitação de crianças com paralisia cerebral.

Métodos: Trata-se de uma revisão de escopo utilizando as diretrizes da JBI (Joanna Briggs Collaboration). As bases de dados utilizadas na pesquisa foram a MEDLINE e a Scopus, a literatura cinzenta foi feita no RCAAP (Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal) e no NDLTD (Networked Digital Library of Theses and Dissertations). Foram considerados estudos da musicoterapia em crianças até 12 anos em contexto de reabilitação. Os estudos incluídos foram em português e inglês sem limite de tempo.

Resultados: Foram identificados 100 estudos no total, após triagem e seleção 8 estudos foram incluídos na análise. Os principais achados foram as melhorias motoras e funcionais, o desenvolvimento cognitivo, comunicação e atenção, o impacto emocional e comportamental, qualidade de vida e relações familiares.

Conclusão: A musicoterapia revela-se uma intervenção eficaz e multifacetada na reabilitação de crianças com paralisia cerebral. Apesar das limitações metodológicas dos estudos disponíveis, os resultados sustentam o seu uso como recurso complementar. O enfermeiro de reabilitação pode ter um papel fundamental na integração e adaptação dessa abordagem, especialmente em contextos com recursos limitados, como Cabo Verde.

Palavras-chave: Musicoterapia, Reabilitação, Paralisia Cerebral

ABSTRACT

Background: Cerebral palsy is one of the main causes of childhood neurodisability worldwide, due to the complexity of the motor, functional, cognitive and emotional disorders it causes in children. The rehabilitation of these children requires approaches centered on a comprehensive assessment and in this context, music therapy emerges as a complementary rehabilitation technique that can enrich care plans due to its innovative and promising character in childhood neurorehabilitation.

Aim: To map the scientific evidence on music therapy in the rehabilitation of children with cerebral palsy.

Methods: This is a scoping review using the JBI (Joanna Briggs Collaboration) guidelines. The databases used in the research were MEDLINE and Scopus, the gray literature was searched in RCAAP (Open Access Scientific Repository of Portugal) and NDLTD (Networked Digital Library of Theses and Dissertations). Studies of music therapy in children up to 12 years old in a rehabilitation context were considered. The studies included were in Portuguese and English with no time limit.

Results: A total of 100 studies were identified after screening and selection, and only 8 were included in the analysis. The main findings were improvements in motor and functional aspects, cognitive development, communication and attention, emotional and behavioral impact, quality of life and family relationships.

Conclusion: Music therapy has proven to be an effective and multifaceted intervention in the rehabilitation of children with cerebral palsy. Despite the methodological limitations of the available studies, the results support its use as a complementary resource. Rehabilitation nurses can play a key role in integrating and adapting this approach, especially in resource-limited settings like Cape Verde.

Keywords: Music Therapy, Rehabilitation, Cerebral Palsy

SIGLAS

DS – Diplegia Espática

JBI– Joanna Briggs Collaboratin

LSTS – Sentar Levantar-se com Carga

ME – Método Euterpe

NDLTD - Networked Digital Library of Theses and Dissertations

OSF – Open Science Framework

RCAAP – Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal

PC – Paralisia Cerebral

PSE – Estímulo Sensorial Padronizado

ÍNDICE

1.	ENQUADRAMENTO TEÓRICO	13
1.1.	EVOLUÇÃO HISTÓRICA E DEFINIÇÃO DA PARALISIA CEREBRAL	13
1.2.	ETIOLOGIA DA PARALISIA CEREBRAL	14
1.3.	EPIDEMIOLOGIA DA PARALISIA CEREBRAL	15
1.4.	CLASSIFICAÇÃO DA PARALISIA CEREBRAL	17
1.5.	CONTEXTO HISTÓRICO E DEFINIÇÃO DA MUSICOTERAPIA	19
1.6.	A MÚSICA E SEU EFEITO NO CÉREBRO	20
1.7.	A MUSICOTERAPIA COMO TERAPIA COMPLEMENTAR NA REABILITAÇÃO DA PARALISIA CEREBRAL	21
1.8.	ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO E A INTEGRAÇÃO DA MUSICOTERAPIA NA PARALISIA CEREBRAL	25
2.	METODOLOGIA	27
2.1.	TIPO DE ESTUDO	28
2.2.	QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO E CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO ..	28
2.3.	ESTRATÉGIA DE PESQUISA	29
2.4.	SELEÇÃO DOS ESTUDOS	31
2.5.	EXTRAÇÃO DOS DADOS	32
3.	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	33
4.	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	38
5.	CONCLUSÃO	43
6.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS	44

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1- Exemplo de estratégia de pesquisa completa	30
Quadro 2- Apresentação de resultados.....	34

ÍNDICE DE FIGURAS

Figure 1- Fluxograma PRISMA adaptado pelo JBI (2020).....	32
---	----

INTRODUÇÃO

Esta revisão de escopo foi desenvolvida no âmbito do curso de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação do Instituto Politécnico de Bragança, como proposta de dissertação para a conclusão do grau de mestre, intitulada: A Musicoterapia na Reabilitação de Crianças com Paralisia Cerebral: Uma Revisão de Escopo.

A paralisia cerebral é um dos exemplos mais claros de neurodeficiência do desenvolvimento, pelas características próprias da síndrome. Trata-se de um conjunto de neurodeficiências de origem congénita ou adquirida na infância, com impacto funcional que limita as atividades posturais e de movimento, bem como o desenvolvimento cerebral, sendo uma condição permanente e não progressiva (Dan et al., 2014).

Acomete cerca de 12 milhões de pessoas a nível mundial, sendo a espasticidade a sintomatologia de maior prevalência, presente em aproximadamente 80% dos casos. Em crianças, sua prevalência oscila entre 2 e 3,5 por 1000 nascidos vivos, configurando-se como uma das principais causas de neurodeficiência infantil (Kantor et al., 2019).

Na prática profissional da autora, no serviço de pediatria do Hospital Batista de Sousa, em Cabo Verde, observou-se que a música era frequentemente utilizada como recurso para acalmar crianças com paralisia cerebral. Era empregue por diversos profissionais de saúde, principalmente enfermeiros, e até mesmo pelos pais. Na maioria das vezes, essa técnica era aplicada de forma empírica, sem base científica que sustentasse seu uso ou esclarecesse seus reais efeitos na reabilitação desses utentes.

Embora Cabo Verde seja um país em desenvolvimento e tenha registado avanços no acesso à saúde para crianças com alterações neurológicas, ainda há muito a ser feito para oferecer suporte adequado às famílias de crianças com este tipo de neurodeficiência, especialmente com paralisia cerebral. Segundo o Secretário de Estado Adjunto da Saúde, Evandro Monteiro, citado pelo Ministério da Saúde, estima-se que existam aproximadamente 2 mil pessoas com paralisia cerebral no país. As causas mais comuns dessa síndrome em Cabo Verde são a prematuridade, infeções, asfixia e complicações perinatais.

A escassez de profissionais de reabilitação e de recursos em saúde torna a reabilitação de utentes com paralisia cerebral um problema de saúde pública em Cabo Verde. A maioria das crianças com essa síndrome não tem acesso a serviços especializados, pois as instituições públicas carecem de recursos e profissionais suficientes para atender à elevada procura. O meio onde o utente com paralisia cerebral está inserido deve ser estruturado de forma a favorecer o desenvolvimento da sua capacidade funcional, bem como proporcionar experiências que promovam a melhoria da qualidade de vida, tanto do próprio utente quanto da sua família (Dan et al., 2014; Thaut & Hoemberg, 2014).

A limitação funcional vivida por estes utentes leva à privação de diversas atividades. Nesse sentido, é fundamental refletir sobre a doença e propor intervenções voltadas ao desenvolvimento funcional. A musicoterapia é uma intervenção terapêutica que, ao longo dos anos, tem demonstrado benefícios na reabilitação de pessoas com paralisia cerebral. Atua em múltiplos sentidos, afetando a plasticidade das conexões neuronais e provocando respostas variadas, como alterações nas funções e estruturas cerebrais e nos comportamentos (Szewczyka, Szewczyk & Dworzanska, 2021).

A musicoterapia apresenta-se como uma técnica que pode auxiliar os profissionais de saúde na elaboração de planos de neuroreabilitação diferenciados e dinâmicos. O especialista em reabilitação tem como competência apoiar o utente no desenvolvimento das suas capacidades, utilizando diferentes técnicas com o objetivo de proporcionar ganhos em saúde durante o processo de transição entre saúde, doença ou incapacidade. A técnica da musicoterapia é reconhecida como um recurso de enfermagem pela Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem (CIPE), no eixo C/Recursos, demonstrando a sua importância na concretização de intervenções, sobretudo na Enfermagem de Reabilitação (Rodeia, Faria & Silva, 2020).

A exploração desta técnica torna-se necessária devido à sua natureza inovadora e à sua eficácia na otimização e minimização das sequelas causadas por neurodeficiências. Compreender a atuação da música e seu impacto terapêutico no cérebro pode auxiliar utentes e familiares a enfrentar os desafios impostos pela paralisia cerebral (Szewczyka, Szewczyk & Dworzanska, 2021). Apesar dos benefícios já explorados da musicoterapia na reabilitação de pessoas com paralisia cerebral, ainda existem lacunas a serem investigadas, o que evidencia a necessidade de consolidar as evidências de forma mais clara e objetiva.

Diante desse contexto, surgiu a necessidade de mapear as evidências científicas sobre a musicoterapia na reabilitação de crianças com paralisia cerebral, sendo a revisão de escopo o método eleito para esta pesquisa. Formulou-se a seguinte pergunta norteadora: “Qual a evidência científica sobre a musicoterapia na reabilitação de crianças com paralisia cerebral?”

Esta revisão de escopo permitirá mapear as evidências disponíveis sobre a musicoterapia neste contexto, promovendo a compreensão de estudos anteriores e identificando os seus efeitos positivos na saúde dos utentes, bem como as lacunas existentes e suas implicações na prática clínica especialmente na Enfermagem de Reabilitação. Este estudo também visa evidenciar melhorias nos aspetos cognitivos, motores e emocionais das crianças afetadas, utilizando a música como ferramenta terapêutica no processo de reabilitação.

1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Este capítulo consiste na fundamentação teórico sobre aspetos pertinentes do estado da arte sobre a nossa temática nomeadamente a paralisia cerebral e a musicoterapia. Foi apoiado nas diretrizes da norma APA sétima edição para a elaboração desse capítulo, e o texto foi escrito com clareza e rigor para facilitar a compreensão dessa etapa por todos.

1.1. EVOLUÇÃO HISTÓRICA E DEFINIÇÃO DA PARALISIA CEREBRAL

Desde o século IV a.C. até o século XVI, várias teorias foram propostas com o intuito de explicar a deficiência. No século XVI, representações artísticas da deficiência surgiram, exemplificadas em obras de Rafael e Shakespeare. No século XIX, as evidências médicas sobre neurodeficiências semelhantes à paralisia cerebral eram muito escassas (Dan et al., 2014).

O conceito de paralisia cerebral tem evoluído à medida que as pesquisas na área do neurodesenvolvimento avançam. Ela foi descrita pela primeira vez em 1843 por William John Little, que constatou que a espasticidade ocorre devido a alterações cerebrais durante a infância, causadas por asfixia ou prematuridade. Ao longo dos anos, vários especialistas incluindo Osler, Sachs, Peterson, Bax, Sigmund Freud, Mac Keith e Polani, contribuíram significativamente para a compreensão desta condição (Paul et al., 2022).

Mac Keith e Polani definiram a paralisia cerebral como um distúrbio persistente do movimento e da postura, resultante de uma lesão cerebral não progressiva ocorrida na infância. Posteriormente, em 1964, Bax modificou essa definição, destacando que a paralisia cerebral é causada por um defeito ou lesão no cérebro imaturo, excluindo distúrbios de curta duração, doenças progressivas e deficiências mentais isoladas. Essa nova formulação passou a ser amplamente referenciada. As primeiras definições focavam principalmente nos aspetos motores e nas consequências dos danos cerebrais precoces, sem considerar ou associar deficiências comportamentais, sensoriais e cognitivas (Cans, 2007).

Segundo Cans (2007), diversos autores revisaram essas definições para refletir melhor a heterogeneidade dos transtornos associados. Em 2006, um grupo de especialistas caracterizou a paralisia cerebral como um conjunto de alterações permanentes da postura

e do desenvolvimento motor, que dificultam a realização de atividades, sendo esses distúrbios de caráter não progressivo (Paul et al., 2022).

A definição contemporânea de paralisia cerebral evidencia que as alterações no desenvolvimento motor decorrem de uma lesão cerebral subjacente e permanente, expressa por disfunções musculoesqueléticas que comprometem a postura e o movimento, limitando as atividades diárias. Esses distúrbios estão associados a uma lesão não progressiva que ocorre durante o desenvolvimento cerebral, seja na gestação ou na infância. Além das alterações motoras, a paralisia cerebral também pode incluir distúrbios perceptivos, sensoriais, cognitivos, de comunicação e comportamentais, bem como complicações musculoesqueléticas secundárias e epilepsia (da Silva et al., 2015; Chagas et al., 2008).

1.2. ETIOLOGIA DA PARALISIA CEREBRAL

A paralisia cerebral é uma síndrome do neurodesenvolvimento com múltiplas causas subjacentes. Trata-se de uma encefalopatia de caráter não progressivo, desencadeada por uma lesão cerebral ocorrida nos períodos pré, peri ou pós-natal. Essa condição afeta o cérebro durante o seu desenvolvimento e processo de maturação, comprometendo sua estrutura e função, e provocando limitações neurológicas irreversíveis e permanentes (Oliveira, 2013; Sousa, Vargas & Rodrigues, 2022).

A prematuridade e o baixo peso ao nascer constituem os principais fatores de risco. Crianças que nascem antes das 28 semanas de gestação são mais propensas a desenvolver a doença, devido a danos na substância branca cerebral, segundo evidências científicas (Graham et al., 2016). Da mesma forma, crianças com peso inferior a 2,5 kg ao nascer também compõem um grupo de risco elevado (Paul et al., 2022).

De acordo com Pato (2002), o estado de saúde da mãe antes da concepção influencia significativamente o desenvolvimento neurológico do feto. O uso de substâncias aditivas, alimentação inadequada, histórico de aborto prévio, doenças maternas associadas e disfunções de fertilização são alguns dos principais fatores de risco nesta fase. Durante a gestação, anomalias no sistema nervoso materno, diabetes gestacional, hemorragias, pré-

eclâmpsia, infecções, gestações múltiplas, morte fetal de gêmeos, fatores genéticos e a encefalopatia da prematuridade também aumentam o risco de paralisia cerebral.

No que se refere ao período perinatal, a asfíxia é uma das principais causas da doença, provocando danos cerebrais graves e irreversíveis. A aspiração de mecônio, complicações obstétricas, convulsões neonatais, cesarianas e traumatismos durante o parto também estão associados à paralisia cerebral (Graham et al., 2016; Pato, 2002). Crianças que sobrevivem a traumatismos graves têm maior risco de desenvolver disfunções funcionais, comportamentais e cognitivas (Taylor, 2002).

Relativamente às causas pós-natais, estas correspondem a qualquer fator que afete o cérebro após o nascimento e antes dos cinco anos de idade. Entre os fatores de alerta destacam-se: icterícia não tratada, traumatismos cranianos, convulsões, hipoglicemia e encefalopatias. A hiperbilirrubinemia, quando não tratada adequadamente, também pode constituir um fator de risco para o comprometimento do desenvolvimento e maturação cerebral (Paul et al., 2022).

1.3. EPIDEMIOLOGIA DA PARALISIA CEREBRAL

A paralisia cerebral é uma das síndromes do neurodesenvolvimento mais comuns em todo o mundo, e sua prevalência tem sofrido alterações ao longo dos anos. Estima-se que a sua taxa de ocorrência varie entre 2 a 3 casos por cada 1.000 nascidos vivos a nível mundial. Entre 1990 e 2003, a prevalência manteve-se entre 2,2 e 2,3 por mil, mas, com os avanços da neurociência, tem vindo a diminuir até os dias atuais (Paul et al., 2022).

Os fatores ligados ao período pré-natal representam 21% dos casos da síndrome, os perinatais 30,5%, os pós-natais 17,1% e 31,4% dos casos têm etiologia não identificada. Estima-se que cerca de 75% dos casos estejam relacionados a causas pré-natais (Paul et al., 2022). O risco de desenvolvimento da paralisia cerebral diminui em aproximadamente 30% em prematuros cujas mães receberam sulfato de magnésio durante o período perinatal. Crianças nascidas com menos de 28 semanas de gestação apresentam um risco 50 vezes maior de desenvolver a doença, representando uma taxa de 50% (Graham et al., 2016).

Segundo estudos populacionais realizados na Europa e na Austrália, a prevalência histórica da paralisia cerebral oscilou entre 1,5 e 2,5 por 1.000 nascidos vivos. No entanto, em países como Taiwan, Estados Unidos e Egito, essa taxa é superior, ultrapassando os 3 casos por 1.000 nascidos vivos (Graham et al., 2022). Nos Estados Unidos, a prevalência dessa patologia em crianças foi reduzida de 3,5 por 1.000, no ano de 2006, para 2,9 por 1.000 em 2010. Atualmente, os valores esperados situam-se entre 2,6 a 2,9 por 1.000 crianças com idades entre 2 e 17 anos (Asalu et al., 2019).

Entre 1959 e 1966, na China, a prevalência da doença reduziu-se de 1,6 para 1,0 por 1.000 nascidos vivos. Na Índia, Japão e Coreia do Sul, a prevalência situa-se entre 2 a 3 casos por 1.000 nascidos vivos. Em áreas rurais da África, as taxas são significativamente mais elevadas. Registos mais recentes estão a surgir em países como México, Bangladesh e Jordânia, e no Vietname tem-se desenvolvido vigilância hospitalar (Korzeniewski et al., 2018).

Em relação a Portugal, a paralisia cerebral apresenta uma incidência estável ao longo dos anos, com cerca de 1,7 casos por 1 000 nados-vivos, segundo dados do 6.º Relatório Trienal do Programa de Vigilância Nacional da Paralisia Cerebral (PVNPC), publicado em 2025. A análise abrangeu crianças nascidas entre 2001 e 2015, acompanhadas até 2024, revelando que os principais fatores de risco associados à paralisia cerebral incluem a prematuridade (com risco 47 a 81 vezes superior consoante a idade gestacional), idade materna avançada (sobretudo após os 40 anos), parto sem assistência qualificada e contextos de maior privação socioeconómica. Outros fatores associados são o baixo peso ao nascer, ser o primeiro filho, o sexo masculino e a presença de malformações congénitas.

Relativamente a Cabo Verde, segundo o Ministério da Saúde, estima-se que existam aproximadamente 2 mil pessoas com paralisia cerebral no país, embora menos da metade desses casos estejam oficialmente registados. A incidência dessa encefalopatia é de 3 em cada 1.000 nascidos vivos. A taxa de sobrevivência até aos 30 anos é de 87%, sendo que quase 85% das pessoas com mais de 20 anos vivem até aos 50 anos. As causas mais comuns da síndrome no país são a prematuridade, infeções, asfíxia e complicações perinatais.

Pode-se afirmar que, a nível mundial, a incidência da paralisia cerebral tem-se mantido relativamente estável, embora o manejo das suas sequelas continue a ser um tema

relevante para investigação. Nos últimos anos, têm sido desenvolvidas diversas estratégias tanto para a prevenção dessa síndrome, quanto para o tratamento e controlo das suas consequências (Paul et al., 2022).

1.4. CLASSIFICAÇÃO DA PARALISIA CEREBRAL

Pode-se dizer que a paralisia cerebral é uma síndrome heterogénea. Ela provoca disfunções sensoriais e motoras, manifestadas por limitações posturais, do tónus muscular e da movimentação voluntária, que variam de acordo com a localização, extensão e momento da lesão neurológica, podendo ser mínimas ou muito acentuadas. Essas disfunções caracterizam-se pela falta de controlo dos movimentos, alterações adaptativas no comprimento muscular e, em alguns casos, deformidades ósseas (Oliveira, 2013).

Dessa forma, tornou-se necessário desenvolver um sistema de classificação abrangente da paralisia cerebral, considerando a topografia, os padrões motores, a etiologia, a neuroanatomia e as necessidades terapêuticas. Esse esforço de organização surgiu na década de 1950, com contribuições de pesquisadores como Mac Keith, Polani e Ingram, que propuseram sistemas classificatórios e reconheceram a complexidade de definir e categorizar a doença (Dan et al., 2014).

Segundo Paul et al. (2022), Ingram foi um dos primeiros a propor uma classificação com base na gravidade e localização da lesão neurológica, dividindo a paralisia cerebral em formas diplégica, hemiplégica, atáxica, tetraplégica, mista e discinética. Outro pesquisador, Hagberg, propôs uma classificação em três tipos principais: espástica, discinética e atáxica. Posteriormente, a iniciativa Surveillance of Cerebral Palsy in Europe (SCPE) reformulou a classificação, tornando-a mais simples e acessível, agrupando-a nos três tipos amplamente reconhecidos: espástica, atáxica e discinética.

Para melhor organização da classificação, foram definidos três critérios principais: o tipo de movimento, a distribuição topográfica e o grau de gravidade, este último classificado através do Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (Gross Motor Function Classification System – GMFCS).

Tipo de movimento (Dan et al., 2014):

- Paralisia cerebral atáxica: ocorre quando há perda da coordenação muscular, resultando em movimentos com força e ritmo descoordenados, ou um padrão anormal de movimento e/ou postura;
- Paralisia cerebral discinética: caracteriza-se por movimentos descoordenados, involuntários e, por vezes, estereotipados, associados a padrões anormais de postura. Pode ser:
 - Distónica (com hipocinesia e hipertonia);
 - Coreoatetósica (com episódios de hipotonia e hipertonia);
 - Paralisia cerebral espástica: apresenta rigidez muscular e pode ser:
 - Bilateral (afetando ambos os lados do corpo);
 - Unilateral (afetando apenas os membros de um dos lados).

Distribuição topográfica (Oliveira, 2013):

- Hemiplégica: afeta os membros superiores e inferiores de um único lado do corpo;
- Diplégica: afeta preferencialmente os membros inferiores, de ambos os lados, com envolvimento mais leve dos membros superiores;
- Quadriplégica: afeta todos os membros — superiores e inferiores — de forma generalizada.

Grau de gravidade – GMFCS:

O Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) foi desenvolvido por Palisano e colaboradores no centro de reabilitação CanChild, no Canadá, em 1997, sendo ampliado em 2007. Este sistema fornece uma estimativa mais precisa da funcionalidade motora grossa, baseada no desempenho diário da criança ao sentar-se, realizar transferências e deslocar-se. A avaliação aplica-se a crianças desde a infância até os 18 anos de idade (Hara, 2020; Piscitelli, 2021).

1.5. CONTEXTO HISTÓRICO E DEFINIÇÃO DA MUSICOTERAPIA

O conceito de musicalidade inata desempenha um papel crucial desde o nascimento, sendo o som o primeiro meio de comunicação (Smith & Patey, 2003). No quotidiano, o ser humano recorre à música para entretenimento, bem como em contextos religiosos, motivacionais, profissionais ou desportivos. No entanto, a ideia de que a música pode ser uma ferramenta terapêutica com aplicação profissional e legitimação científica ainda não é amplamente reconhecida, em função de aspetos sociais e culturais (Godoy, 2014).

A música possui uma história rica e evolutiva, tendo sido utilizada desde as civilizações antigas para fins terapêuticos e de comunicação. Ela aparece em passagens bíblicas e foi usada no Egito Antigo. Os gregos foram pioneiros na utilização terapêutica da música, sendo que filósofos e estudiosos da Grécia Antiga já reconheciam a importância da musicoterapia no tratamento de enfermidades. Durante a Idade Média e o Renascimento, mesmo com a predominância do foco religioso, a música continuou a ser usada na reabilitação (Oliveira & Gomes, 2014).

As guerras do século XX trouxeram novas formas de utilização da música, especialmente como instrumento de acompanhamento e distração diante das atrocidades dos conflitos. Na Europa, antes da Primeira Guerra Mundial, a aristocracia patrocinava músicas militares para apoiar as ações bélicas, promovendo bandas e canções patrióticas. Nos Estados Unidos, a música de banda também era amplamente apreciada por soldados e civis, com composições que homenageavam batalhas, heróis e valores nacionais, além de expressarem saudade e luto. A música também passou a ser utilizada no tratamento de traumas de guerra (Potter, Boade & Marvin, 2020).

A musicoterapia, enquanto formação estruturada, surgiu nos Estados Unidos após a Segunda Guerra Mundial. Médicos passaram a observar resultados positivos e progressivos em veteranos de guerra que participavam de sessões musicais nos hospitais (Godoy, 2014). Segundo Paulos (2011), o primeiro instituto de musicoterapia foi fundado na Suécia em 1942. Mais tarde, foram criadas sociedades de musicoterapia nos Estados Unidos e, posteriormente, na Inglaterra, em 1959.

Em relação à definição de musicoterapia, diversos pesquisadores contribuíram para o seu entendimento ao longo do tempo. Para Benenzon (1989) e Ruud (1990), a musicoterapia

é um ramo da medicina que estuda a relação entre o ser humano e os sons, promovendo comunicação, inclusão social, neurodesenvolvimento e cura. Atualmente, Bruscia (2014) define a musicoterapia como um processo reflexivo utilizado como terapêutica para a otimização da saúde dos utentes, recorrendo à sua especificidade e à sua capacidade de provocar mudanças.

Embora a música e a musicoterapia estejam interligadas, é importante diferenciá-las: escutar música pode promover relaxamento, mas a musicoterapia exige planeamento e uma metodologia estruturada para alcançar objetivos terapêuticos. A musicoterapia utiliza a música para ajudar o indivíduo a expressar-se, capacitando-o para lidar com as adversidades do quotidiano. Ela deve ser sempre aplicada por profissionais devidamente qualificados, de forma a ser eficaz e produzir efeitos terapêuticos positivos nos utentes (Paulos, 2011; Oliveira & Gomes, 2014).

1.6. A MÚSICA E SEU EFEITO NO CÉREBRO

O cérebro humano modifica-se ao longo da vida, desde o período intrauterino até à fase adulta, embora a sua capacidade de adaptação tenda a diminuir com o envelhecimento. Essa capacidade de mudança deve-se à neuroplasticidade, que se refere à aptidão do cérebro para se reorganizar em resposta à maturação do organismo, à aprendizagem ou à necessidade de compensar lesões na função cerebral provocadas por danos ou pelo envelhecimento. Essas alterações podem ocorrer a nível estrutural ou funcional. Quando há modificações estruturais, novas conexões neurais são formadas, fortalecendo ligações já existentes ou originando novos neurónios (Muszkat, 2019).

Nesta perspetiva, os efeitos da música abrangem aspetos cognitivos e motores do cérebro. A relação entre a música e o funcionamento cerebral é de extrema importância, uma vez que as funções cerebrais são ativadas pelo som, como a comunicação, o processamento, a perceção e a expressão, refletindo a capacidade humana de entender o tempo de forma racional e cognitiva (Muszkat, Correia & Campos, 2000).

A música é processada por diversas regiões do cérebro, incluindo o córtex auditivo, motor e áreas corticais e subcorticais, ativando uma rede específica de regiões cerebrais. Sendo um estímulo multimodal, a música transmite simultaneamente informações visuais,

auditivas e motoras, o que a torna benéfica no tratamento de doenças neurológicas, ao promover a reabilitação e estimular conexões neuronais alteradas (Moreira et al., 2012). Além disso, a música promove flexibilidade mental e coesão social, contribuindo para o fortalecimento de vínculos e permitindo a troca de emoções. Dessa forma, auxilia no reconhecimento do outro como parte do nosso sistema de referência (Muszkat, 2019).

1.7. A MUSICOTERAPIA COMO TERAPIA COMPLEMENTAR NA REABILITAÇÃO DA PARALISIA CEREBRAL

A reabilitação tem como finalidade auxiliar pessoas com lesões neurológicas, promovendo a melhoria da função cerebral, a redução de complicações e o aumento da qualidade de vida (Muszkat, 2019). O sistema nervoso central é composto por uma rede de neurónios altamente especializados que, por meio de sinapses, coordenam ações motoras e sensoriais, traduzindo-as em comportamento. Em caso de lesões, ocorre um desarranjo nessa rede, e o sistema nervoso inicia processos de reorganização e regeneração (Moreira et al., 2012).

Padrões rítmicos auditivos podem melhorar a motricidade em utentes com anomalias motoras. Sinais auditivos provocam alterações na marcha e na mobilidade dos membros superiores. O cérebro tem a capacidade de utilizar dados rítmicos no planeamento e na execução de padrões motores, o que torna o ritmo um instrumento essencial na reabilitação motora e cognitiva. As diversas formas de música são, portanto, de grande importância na prática clínica, tanto para a investigação de cérebros lesionados quanto para fins terapêuticos (Thaut, 2015).

Nesse contexto, a musicoterapia é utilizada na reabilitação para otimização e ativação muscular, preservando a mobilidade, a marcha, o equilíbrio e a postura. A música desempenha um papel importante ao apoiar o ritmo, ajudando os pacientes a melhorar a marcha, o controlo motor, a linguagem, a cognição e, conseqüentemente, a sua qualidade de vida (Silva et al., 2022). Como forma de comunicação, a música conecta os indivíduos a níveis fisiológico, físico e mental. Ela desencadeia diversas emoções e sentimentos, favorece a aprendizagem de forma mais dinâmica e estabelece uma ligação entre cognição e motricidade, amplificando a neuroplasticidade (de Oliveira, 2014; Caballero, 2018).

A musicoterapia atua também como um recurso de compensação na reabilitação, identificando habilidades preservadas do utente para desenvolver novas competências que compensem os défices adquiridos. Pode ser aplicada para auxiliar na aprendizagem, na retenção de novas informações e na compensação de distúrbios de memória. Além disso, a música facilita a sequência de movimentos na reabilitação motora, promovendo o envolvimento ativo do paciente nas atividades e potencializando os ganhos funcionais (Moreira et al., 2012).

1.8. SESSÃO DE MUSICOTERAPIA NA REABILITAÇÃO DE CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL

A sessão de musicoterapia constitui o espaço terapêutico privilegiado onde se concretizam os objetivos delineados no plano de intervenção, com base na utilização estruturada e intencional de elementos musicais. No contexto da paralisia cerebral (PC), esta sessão deve ser cuidadosamente adaptada às particularidades neuromotoras, cognitivas e emocionais de cada criança, sendo conduzida por um profissional qualificado que utiliza a música como meio de reabilitação e expressão. A estrutura da sessão, embora flexível e responsiva, segue uma organização sequencial que favorece a previsibilidade, a segurança emocional e a eficácia terapêutica.

O processo inicia-se com uma avaliação terapêutica inicial, etapa fundamental para o delineamento dos objetivos específicos da intervenção. Esta avaliação envolve entrevistas com os pais ou cuidadores, observação direta da criança e, sempre que possível, a aplicação de instrumentos standardizados. No caso da PC, é comum a utilização de escalas como o Gross Motor Function Classification System (GMFCS) para avaliar a funcionalidade motora, associadas a ferramentas específicas da musicoterapia, como o Nordoff-Robbins Music Rating Scale e a Music Therapy Assessment Tool for Awareness in Disorders of Consciousness (MATADOC). Estes instrumentos permitem não só identificar os níveis de participação e resposta à música, mas também observar dimensões comportamentais, emocionais e relacionais que podem não emergir em avaliações clínicas tradicionais (Bruscia, 2014; Aigen, 2014).

Com base nos dados obtidos, o musicoterapeuta formula um plano terapêutico individualizado, estabelecendo metas realistas e adaptadas ao perfil da criança. Os objetivos podem incluir a estimulação da comunicação verbal ou não verbal, o fortalecimento da coordenação motora, a promoção da atenção e concentração, o desenvolvimento da autorregulação emocional e a facilitação da interação social. O envolvimento da família é incentivado desde o início, uma vez que o suporte familiar é um fator decisivo para o sucesso da intervenção, especialmente em contextos pediátricos (Wheeler, 2015).

A sessão de musicoterapia, geralmente com duração entre 30 a 45 minutos, estrutura-se em cinco momentos principais. O primeiro é o ritual de acolhimento, realizado através de uma canção de saudação personalizada, onde o nome da criança é incorporado na letra. Este momento inicial tem como função principal sinalizar o início da sessão, facilitar a transição do ambiente externo para o espaço terapêutico e reforçar a previsibilidade, sendo particularmente eficaz em crianças com défices cognitivos ou dificuldades de regulação emocional (Aigen, 2014).

Segue-se uma fase de exploração sonora e sensorial, onde a criança é convidada a manipular instrumentos musicais adaptados, como tambores planos, chocalhos com velcro ou teclados eletrônicos. Esta exploração pode ocorrer de forma livre ou guiada, com o intuito de estimular a iniciativa, promover o envolvimento sensorial e facilitar a autoexpressão não verbal. Em crianças com paralisia cerebral espástica, por exemplo, a disposição dos instrumentos pode ser ajustada de forma a favorecer o alcance funcional dos membros superiores, com suporte postural fornecido pelo terapeuta ou por dispositivos auxiliares (Wigram et al., 2002).

O terceiro momento corresponde ao núcleo central da sessão e consiste na realização de atividades dirigidas, selecionadas de acordo com os objetivos terapêuticos previamente definidos. As técnicas utilizadas incluem a improvisação musical, a recriação de músicas conhecidas, a composição musical guiada e o movimento com música. A improvisação consiste na criação espontânea de sons, utilizando instrumentos ou a voz, promovendo a expressão emocional, o vínculo relacional e a comunicação não verbal. O musicoterapeuta utiliza estratégias como o espelhamento sonoro (mirroring) e o suporte rítmico, ajustando-se constantemente às respostas da criança (Nordoff & Robbins, 2007). Já a recriação musical envolve a execução de canções familiares, permitindo trabalhar aspectos como a linguagem, memória, sequenciação e coordenação motora. A

composição guiada, por sua vez, oferece à criança a oportunidade de participar ativamente na criação musical, fortalecendo a sua identidade e autoestima. Por fim, o movimento com música, através de gestos rítmicos ou dança assistida, tem impacto direto na estimulação motora global, favorecendo o esquema corporal e o ritmo interno, aspectos frequentemente comprometidos na PC (Thaut & Hoemberg, 2014).

Após a realização das atividades terapêuticas, é promovido um momento de integração e reflexão. Quando a criança possui linguagem verbal funcional, o terapeuta pode realizar uma breve conversa sobre a experiência vivenciada. Caso contrário, são utilizados recursos alternativos como cartões ilustrativos, gestos, expressões faciais ou mesmo desenhos. Este momento tem como finalidade favorecer o insight, reforçar os aspectos positivos da sessão e consolidar aprendizagens emocionais (Wheeler, 2015).

A sessão encerra-se com um ritual musical de despedida, geralmente uma canção de encerramento que marca o fim do encontro. Assim como o ritual de entrada, este momento confere estrutura e segurança à criança, evitando transições abruptas que possam causar desorganização emocional. Em crianças com transtornos do espectro do neurodesenvolvimento, este tipo de ritual tem demonstrado eficácia na promoção da autorregulação e na organização do comportamento (Wigram et al., 2002).

O ambiente físico onde decorre a sessão deve ser acolhedor, seguro e adaptado às necessidades motoras e sensoriais da criança. A disposição dos instrumentos deve permitir a exploração autônoma, mas também facilitar a intervenção do terapeuta quando necessário. A voz do musicoterapeuta é, igualmente, considerada um instrumento de grande relevância, devendo ser utilizada com intencionalidade terapêutica ao nível do timbre, entoação e silêncio (Benenzon, 2001).

Por fim, após cada sessão, o musicoterapeuta realiza um registo clínico estruturado, onde documenta as observações relevantes, as respostas da criança, o grau de participação e os progressos em relação aos objetivos traçados. Estes registos constituem a base para uma avaliação contínua da eficácia da intervenção, permitindo o reajuste constante das estratégias e a monitorização da evolução clínica (Bruscia, 2014).

Em síntese, a sessão de musicoterapia com crianças com paralisia cerebral é um processo clínico estruturado, flexível e relacional, no qual a música atua como mediadora de expressão, comunicação e desenvolvimento. A especificidade desta prática reside na sua

capacidade de promover, através de experiências sonoras significativas, a funcionalidade global da criança, respeitando o seu ritmo, a sua identidade e o seu potencial.

1.9. ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO E A INTEGRAÇÃO DA MUSICOTERAPIA NA PARALISIA CEREBRAL

A enfermagem de reabilitação é uma especialidade fundamentada em princípios teóricos que orientam as competências específicas da profissão. A articulação entre os modelos teóricos e as competências específicas da especialidade é fundamental, especialmente quando se utiliza a música como terapia complementar. No caso das crianças com paralisia cerebral, a atuação do enfermeiro de reabilitação deve ser orientada por competências específicas voltadas para a promoção da funcionalidade, adaptação e apoio à criança e aos familiares, bem como por modelos teóricos sólidos que conferem rigor científico aos cuidados prestados.

O enfermeiro de reabilitação desempenha um papel central na avaliação funcional do paciente, identificando as capacidades preservadas e as limitações impostas pela condição de paralisia cerebral. A sua competência em realizar uma avaliação global da criança e elaborar intervenções personalizadas permite-lhe auxiliar na satisfação das necessidades comprometidas, como o sono, a comunicação e a mobilidade. Essas intervenções, que visam a promover a independência nas atividades da vida diária, são parte essencial do cuidado reabilitativo. A competência do enfermeiro de reabilitação está, portanto, na realização de planos de cuidados adaptados a cada criança, de forma a maximizar a sua independência funcional, considerando as limitações motoras e cognitivas características da paralisia cerebral.

Segundo a teoria das necessidades humanas básicas de Virginia Henderson (1966), o enfermeiro tem a responsabilidade de auxiliar os utentes na satisfação de suas necessidades humanas essenciais, promovendo a máxima independência possível. Na reabilitação, muitas dessas necessidades estão comprometidas, e cabe ao enfermeiro de

reabilitação avaliar e planejar intervenções para suprir tais lacunas. O enfermeiro também tem a competência de realizar a avaliação funcional da criança e planejar intervenções que atendam às suas necessidades, sempre com base em uma visão holística do paciente. Essa abordagem personalizada permite que o enfermeiro ajude a criança a alcançar maior autonomia nas tarefas diárias, o que é crucial para o bem-estar e a qualidade de vida da criança com paralisia cerebral. A musicoterapia, nesse contexto, atua como um importante estímulo motivacional, promovendo a participação ativa da criança nas atividades e reforçando o processo de adaptação e aprendizagem.

A teoria do autocuidado de Dorothea Orem (2001) também é fundamental para a prática do enfermeiro de reabilitação. Ela destaca a importância de planejar cuidados individualizados e de promover a autonomia e o autocuidado do paciente. O enfermeiro de reabilitação, ao trabalhar com crianças com paralisia cerebral, tem a competência de identificar as limitações no autocuidado e de planejar e implementar ações que supram essas limitações. Crianças com paralisia cerebral frequentemente apresentam dificuldades motoras e cognitivas que dificultam a realização de atividades essenciais, como a alimentação, a comunicação e a higiene. O enfermeiro de reabilitação deve orientar os cuidadores e a criança no uso de estratégias adaptativas, como o auxílio na mobilização e no ensino de métodos de comunicação alternativa. A musicoterapia pode ser uma ferramenta poderosa nesse processo, servindo como estímulo emocional e social, ao mesmo tempo em que contribui para o desenvolvimento da autonomia e a participação ativa da criança nas suas atividades diárias.

Já a teoria da adaptação de Callista Roy (2009) reforça a competência do enfermeiro de reabilitação em promover a adaptação física, emocional e social do paciente. A paralisia cerebral impõe desafios significativos às crianças, que precisam se adaptar às limitações motoras e cognitivas, bem como ao ambiente social e familiar. O enfermeiro de reabilitação atua como um agente facilitador nesse processo, utilizando suas competências para criar um ambiente terapêutico que favoreça a adaptação da criança às suas condições. A musicoterapia é uma das abordagens terapêuticas que pode ser integrada nesse contexto, servindo como estímulo sensorial e emocional para promover a adaptação da criança ao ambiente e ajudá-la a lidar com os desafios da sua condição de saúde.

O modelo das atividades da vida diária de Roper, Logan e Tierney (2000) também é um referencial importante para o enfermeiro de reabilitação, pois foca na construção de

planos de cuidados que atendam às necessidades do paciente em relação às atividades essenciais para a vida. No contexto da paralisia cerebral, o enfermeiro de reabilitação deve avaliar as atividades que a criança consegue realizar de forma independente e identificar aquelas que precisam de ser adaptadas. O envolvimento dos familiares é essencial, pois eles desempenham um papel crucial no apoio à criança. A musicoterapia, neste caso, pode ser incorporada como uma ferramenta motivacional que incentiva a criança a executar tarefas do cotidiano, como a alimentação, o cuidado pessoal e a mobilização, e também pode ajudar na melhoria da comunicação e na redução da ansiedade associada a essas tarefas.

Portanto, a atuação do enfermeiro de reabilitação na integração da musicoterapia no processo de reabilitação de crianças com paralisia cerebral exige competências amplas e fundamentadas em teorias sólidas. A competência do enfermeiro está não apenas na aplicação de cuidados técnicos, mas também na criação de um ambiente terapêutico adaptado, na promoção da autonomia e na educação de cuidadores, utilizando intervenções que favoreçam a adaptação e o bem-estar emocional da criança. A musicoterapia surge como uma ferramenta complementar essencial, não só como um estímulo sensorial, mas também como um meio de promover a motivação, a participação ativa e a integração social das crianças no processo de reabilitação.

2. METODOLOGIA

Nesse capítulo será apresentado qual o tipo de estudo se trata a nossa revisão, o objetivo e questão de investigação, os critérios de inclusão com a população, o conceito e o contexto determinado. De seguida foi explicado de forma minuciosa a elaboração da estratégia de busca a ser utilizada nas bases de dados selecionadas. Numa outra etapa foi descrito como foi feita a seleção dos estudos e onde os dados foram resumidos num fluxograma. Feito a seleção dos estudos passou-se para a extração dos dados e síntese dos resultados.

O protocolo da nossa revisão de escopo está registado no Open Science Framework (OSF) Registries <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/U3ECS>

2.1. TIPO DE ESTUDO

Trata-se de uma revisão de escopo fundamentado no referencial teórico metodológico da JBI (Joanna Briggs Collaboratin) utilizando o PRISMA como guião para redigir o estudo e a estratégia PCC (Population, Concept, Context) para elegibilidade dos estudos.

Segundo Peters et al (2020) a saúde se baseia nas evidencias produzidas e se encontra em constante evolução e a revisão de escopo permite uma busca sistematizada na literatura para mapear a literatura ou uma base de evidencia científica.

Sendo assim, esse estudo se enquadra numa revisão de escopo porque tem o intuito de mapear as evidencias científicas já produzidas sobre a musicoterapia na reabilitação de crianças com PC, sintetizando o conhecimento de forma sistematizada, transparente, rigorosa e utilizando bases de dados confiáveis.

Foi utilizado o guião da Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA-SCR) Checklist. A utilização do protocolo de PRISMA nesta revisão justifica-se pela sua importância na compreensão dos passos a serem seguidos ao longo do mesmo para chegar aos resultados pretendidos, sendo que ela constitui um fluxograma padrão de recomendações na revisão scoping.

2.2. QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO E CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Primeiramente foi feito a formulação da pergunta de partida utilizando a estratégia PCC (Population, Concept, context) que facilita a estratégia de busca e a definição dos critérios de inclusão e exclusão de artigos (Aromataris & Munn, 2020).

P- População: crianças com PC;

C- Conceito: será uma revisão que abordara o tema musicoterapia na PC

C- Contexto: foi limitada ao contexto de reabilitação independente do ambiente.

Com isso emerge-se a pergunta de partida: **“Qual a evidencia científica sobre a musicoterapia na reabilitação de crianças paralisia cerebral?”** para responder a essa

pergunta delineou-se o seguinte objetivo geral: Mapear as evidências científicas sobre a musicoterapia na reabilitação de crianças com paralisia cerebral.

Para responder à pergunta de partida, foram definidos os critérios de inclusão e de exclusão.

Critérios de inclusão:

- Crianças de 0 a 12 anos com diagnóstico de PC;
- Estudos que abordam intervenções de musicoterapia como ferramenta terapêutica no contexto da paralisia cerebral.
- Estudos realizados em qualquer ambiente de reabilitação;
- Estudos primários e secundários, estudos qualitativos e quantitativos, revisão de literatura e literatura cinzenta;
- Estudos sem limite de tempo;
- Estudos em português e inglês.

Critérios de exclusão:

- Estudos com população exclusivamente adulta ou adolescentes acima de 12 anos;
- Estudos que não especificam a presença de diagnóstico de paralisia cerebral;
- Estudos cujo foco não esteja relacionado à reabilitação;
- Estudos que não abordem intervenções de musicoterapia, mesmo que usem música como recurso, mas sem a mediação ou referência à prática musicoterapêutica;
- Estudos cujo foco não esteja relacionado à reabilitação;

2.3. ESTRATÉGIA DE PESQUISA

A estratégia de pesquisa seguiu as diretrizes do JBI, e foi feita por fases. Com os critérios de elegibilidade já estabelecidos determinou-se que a pesquisa seria feita em duas bases de dados, a Medline (via Pubmed) e a Scopus, pois essas duas bases apresentam uma extensa cobertura de estudos com características específicas na área da investigação médica. Primeiramente partiu-se para identificação dos descritores ou termos MesH (“Cerebral palsy”, “rehabilitation”, “music therapy”) onde esses descritores foram

associados aos operadores booleanos “OR” e “AND” formando-se uma expressão booleana, que foi ajustada conforme cada base dados. Foi realizado uma pesquisa avançada nas duas bases de dados selecionadas. Numa segunda fase foi feito a busca na literatura cinzenta do Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP) artigos e no NDLTD (Networked Digital Library of Theses and Dissertations), pois contêm publicações uteis para a nossa revisão.

A busca foi realizada entre fevereiro e março de 2025.

Quadro 1- Exemplo de estratégia de pesquisa completa

Base de dados	Estratégia
MEDLINE (via Pubmed)	("cerebral palsy"[MeSH Terms] OR ("cerebral"[All Fields] AND "palsy"[All Fields]) OR "cerebral palsy"[All Fields]) AND ("music therapy"[MeSH Terms] OR ("music"[All Fields] AND "therapy"[All Fields]) OR "music therapy"[All Fields]) AND ("rehabilitant"[All Fields] OR "rehabilitants"[All Fields] OR "rehabilitate"[All Fields] OR "rehabilitated"[All Fields] OR "rehabilitates"[All Fields] OR "rehabilitating"[All Fields] OR "rehabilitation"[MeSH Terms] OR "rehabilitation"[All Fields] OR "rehabilitations"[All Fields] OR "rehabilitative"[All Fields] OR "rehabilitation"[MeSH Subheading] OR "rehabilitation s"[All Fields] OR "rehabilitational"[All Fields] OR "rehabilitator"[All Fields] OR "rehabilitators"[All Fields])
SCOPUS	(cerebral AND palsy AND music AND therapy AND rehabilitation)

2.4. SELEÇÃO DOS ESTUDOS

Para ajudar a seleção dos artigos a serem incluídos foi feita uma leitura dos títulos e dos resumos dos artigos encontrados de forma a eliminar artigos que não cumprem os critérios de inclusão. Os estudos que cumprem os critérios de elegibilidade foram submetidos a uma análise e leitura na sua totalidade. Os resultados adquiridos nesse processo de avaliação e seleção foram divulgados de acordo com o guião de recomendações do PRISMA.

A pesquisa nas bases de dados resultou 94 artigos sendo 42 artigos da Medline (via Pubmed) e 52 na Scopus. Na literatura cinzenta foi encontrado apenas 6 artigos, sendo 4 artigos do RCAAP e 2 artigos NDLTD. Os artigos foram descarregados no Zotero e foi encontrado 14 artigos duplicados que foram excluídos, resultando em 86 artigos. Posteriormente passou-se para a triagem através de uma leitura dos títulos e dos resumos desses artigos de forma a eliminar artigos que não enquadram na temática. Esse processo resultou em 36 artigos excluídos pelo título e resumo seguindo com 50 artigos incluídos pelo título e resumo. Numa outra etapa 14 artigos foram removidos por não adequarem aos critérios de elegibilidade, ficando com 36 artigos elegidos para análise na íntegra. Após leitura desses 36 artigos na íntegra 28 foram eliminados (11 artigos pela população fora dos critérios estabelecidos, 12 por não utilizarem a musicoterapia como intervenção principal e 5 por não ter clareza na doença). No final 8 artigos foram considerados elegíveis para essa revisão de scoping.

O fluxograma abaixo adaptado do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) (Aromataris & Munn, 2020), mostra de forma detalhada a identificação, triagem e seleção dos artigos:

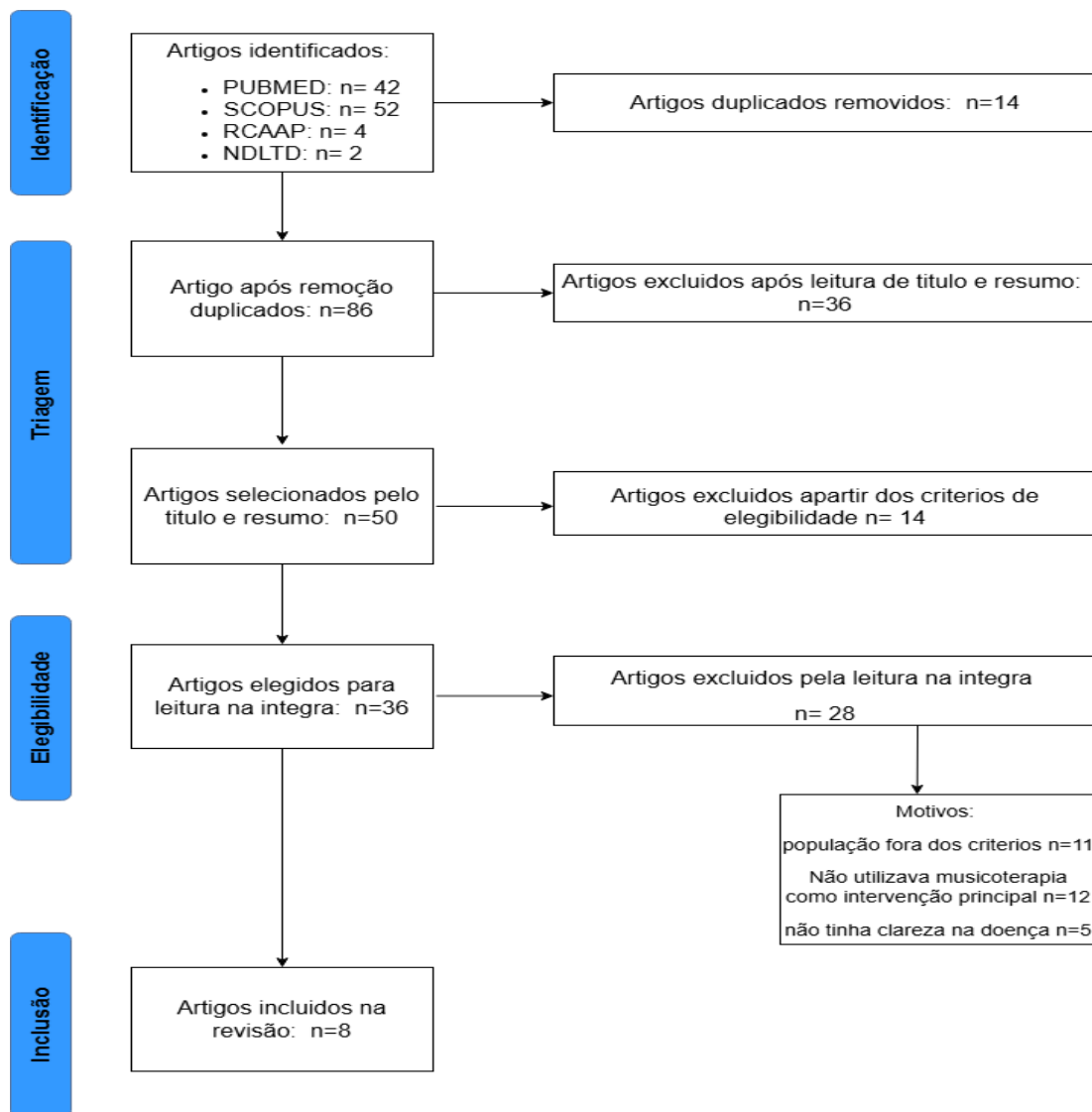


Figure 1- Fluxograma PRISMA adaptado pelo JBI (2020)

2.5. EXTRAÇÃO DOS DADOS

Dos 8 artigos selecionados, o período entre eles foi vai de 1961 a 2024, em que um foi publicado em o 1961 (Alvin, 1961), um em 1981 (Walmsley et al., 1981), um em 2007 (Go, 2007), um em 2009 (Corrêa et al., 2009), um em 2011 (Peng et al., 2011), e um em 2015 (Bringas et al., 2015). Dois dos artigos foram publicados em 2024 ambos dos mesmos autores (Liuzzi et al.,2024a; Liuzzi et al.,2024b).

Relativamente ao local onde as pesquisas foram desenvolvidas encontramos a Itália (Liuzzi et al.,2024a; Liuzzi et al.,2024b), o Japão (Go, 2007), o Brasil (Corrêa et al.,

2009), a Cuba (Bringas et al., 2015), o Canadá (Walmsley et al., 1981), o Taiwan (Peng et al., 2011) e o Reino Unido (Alvin, 1961).

No que diz respeito as metodologias utilizadas nos estudos selecionados, podemos encontrar um estudo de caso (Corrêa et al., 2009), um estudo controlado (Bringas et al., 2015), um estudo experimental prospetivo (Liuzzi et al., 2024a), uma descrição de protocolo clínico fundamentado em dados anteriores (Liuzzi et al., 2024b), um estudo experimental (Peng et al., 2011), um estudo piloto (Walmsley et al., 1981), um estudo descritivo-clínico observacional (Alvin, 1961) e um estudo teórico-descritivo com exemplos clínicos (Go, 2007).

3. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

A síntese dos resultados foi feita em uma tabela feita pelo revisor onde foram organizados de forma estruturada, o título dos estudos, os autores e o ano, o objetivo, o tipo de estudo, a população e os principais resultados. Foi possível evidenciar diversos achados em que esses mesmos foram agrupados em categorias discutidas no capítulo correspondente a discussão. Segue-se o quadro na página seguinte com os resultados:

Quadro 2- Apresentação de resultados

Estudo e Título	Autores e País	Objetivo	População	Tipo de estudo	Resultados
E1- Computer Assisted Music Therapy: a Case Study of an Augmented Reality Musical System for Children with Cerebral Palsy Rehabilitation	- Corrêa et al. (2009) -Brasil	Investigar o uso de um sistema musical de realidade aumentada como ferramenta de auxílio na reabilitação de crianças com paralisia cerebral	1 criança com paralisia cerebral	Estudo de caso	Melhorias das habilidades motoras, cognitivas, sociais, psicológicas através do uso desse sistema musical. Também se constatou que a prática da intervenção no ambiente domiciliar promoveu o envolvimento dos familiares na execução da mesma
E2- Effectiveness of music therapy as an aid to neurorestoration of children with severe	- Bringas et al. (2015) - Cuba	Testar a eficácia de uma forma de intervenção musicoterapeuta em crianças com distúrbios neurológicos	34 crianças sendo 25 com paralisia cerebral e 9 com outros distúrbios neurológicos (3	Estudo controlado	A musicoterapia promoveu mudanças e melhorias nas atividades cerebrais a nível da atenção, comunicação e interações sociais

neurological disorders		incluindo paralisia cerebral	a 12 anos de idade)		
E3- Euterpe music therapy method for children with cerebral palsy	- Liuzzi et al. (2024) - Itália	Avaliar se o envolvimento na musicoterapia personalizado (método Euterpe) promove melhorias na condição das crianças com paralisia cerebral e seus familiares.	35 crianças com paralisia cerebral (0 a 10 anos de idade)	Estudo experimental prospectivo	O método Euterpe proporcionou efeitos benéficos e significativos na vida da criança e de seus familiares, a nível do controlo emocional, sono e qualidade de vida.
E4- Euterpe music therapy methodology and procedure algorithms	- Liuzzi et al. (2024) - Itália	Analisar profundamente as metodologias e algoritmos do Método Euterpe (ME), integrando pesquisa original com um contexto científico e histórico bem estabelecido e	Fundamentado em estudos já feitos com crianças com paralisia cerebral (idade menor igual a 10 anos)	Descrição de protocolo clínico fundamentado em dados anteriores	Salientou a eficácia e a resiliência do método Euterpe em crianças com paralisia como uma intervenção personalizada em pediatria, que promove o bem-estar das crianças a nível emocional, da atenção, da neuroplasticidade como também a colaboração dos familiares. O estudo permitiu a confirmação da replicabilidade desse método.

		adequado à reabilitação de crianças com paralisia cerebral.			
E5- Immediate effects of therapeutic music on loaded sit-to-stand movement in children with spastic diplegia	- Peng et al. (2011) - Taiwan	Investigar os efeitos da música pelo estímulo sensorial padronizado (PSE) na potência muscular e no controle do movimento em crianças com diplegia espática durante sentar levantar-se com carga (LSTS)	23 crianças com paralisia cerebral (5 a 12 anos)	Estudo experimental	O estímulo sensorial padronizado (PSE) personalizada melhorou a eficiência do sentar levantar-se com carga (LSTS) em crianças com diplegia espática, ou seja, a terapia usando LSTS combinada com música PSE pode ser benéfica para reabilitar crianças com paralisia Cerebral.
E6- Music as a Feedback Mechanism Head Control to Severely Children: for	- Walmsley et al. (1981) - Canadá	Determinar a eficácia da música como reforço auditivo ou biofeedback para a posição correta da	5 crianças com paralisia cerebral e deficiência mental profunda	Estudo piloto	Embora os métodos de utilização da música como biofeedback demonstraram ser uma ferramenta positiva no treinamento da posição da cabeça, ainda é necessário avaliar e aprimorar a eficácia dessa intervenção no tratamento de crianças com múltiplas deficiências (1 criança piorou, 1

Teaching Handicapped a Pilot Study		cabeça em crianças com deficiência mental profunda e paralisia cerebral.	(menores de 12 anos)		manteve e 3 crianças melhoraram o controle de cabeça)
E7- Music Therapy and the Cerebral Palsied Child	- Alvin (1961) - Reino Unido	Investigar e descrever o impacto da musicoterapia na reabilitação de crianças com paralisia cerebral	Crianças com paralisia cerebral (5 a 11 anos)	Estudo descritivo-clínico observacional	A música pode ajudar as crianças com paralisia cerebral na função motora, na atenção, na comunicação, na emoção e na integração social.
E8- Medical Music Therapy Based on Baby Science (Baby-Science-Based Music Therapy) and Assistive Technology for Children	- Go (2007) - Japão	Descrever e fundamentar a terapia musical médica baseada na ciência do bebê em crianças com distúrbios neurológicos	Crianças com síndrome de Rett, distrofia muscular e paralisia cerebral (idade dos casos de paralisia cerebral: 4 a 9 anos)	Estudo teórico-descriptivo com exemplos clínicos	Melhoria da função motora, da linguagem, do estado emocional e da interação social das crianças com paralisia cerebral Observação: foram considerados apenas os dados das crianças com paralisia cerebral de modo a respeitar os critérios de inclusão

4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Esta revisão possibilitou mapear as evidências da musicoterapia na reabilitação de crianças com paralisia cerebral. Os principais achados desses estudos foram organizados categoricamente permitindo a sua discussão, retratando a sua relação com a pergunta de investigação e o objetivo. De seguida discutem-se esses achados:

Desenvolvimento funcional e motor

O estímulo auditivo aparenta trazer ganhos motores e funcionais nas crianças com paralisia cerebral. O estudo de Peng et al. (2011) demonstrou que a combinação entre o exercício físico e a música como aprimoramento ou estímulo sensorial padronizado (PSE), feito no domicílio provoca melhorias significativas musculares e motores em crianças com paralisia cerebral. Essa mesma técnica de estímulo sensorial padronizado (PSE) personalizada melhorou a eficiência do sentar levantar-se com carga (LSTS) nessas crianças.

Também no estudo de Go (2007) obteve-se efeitos positivos a nível motor pela fundamentação da terapia musical médica baseada na ciência do bebê em crianças com distúrbios neurológicos. Correia et al (2009) por sua vez utilizou um sistema de realidade aumentada que impulsionou movimentos espontâneos dos membros superiores por parte das crianças promovendo a coordenação motora. A utilização da música como reforço auditivo também destacou ser uma ferramenta positiva no treinamento da posição da cabeça, segundo o estudo de Walmsley et al. (1981).

A atividade neural ligada a função motora pode ser sincronizada e ampliada pela utilização de técnicas de estimulação auditiva. O ritmo provocado pela música opera na otimização do controle motor através de processos neuropsicológicos, ativando a musculação que controla o movimento gerado o que leva a respostas sensorio-motores coordenados. Essa prática demonstra que a musicoterapia é uma intervenção não invasiva e segura com um efeito e funcional positivo na vida da criança com paralisia cerebral e dos seus familiares (Ben-Pazi et al., 2018; Marrades-Caballero et al., 2018).

Desenvolvimento cognitivo, comunicação e atenção

O número de estudos sobre o efeito da música na plasticidade neural tem vindo a aumentar ao longo dos anos. Ela estimula a neuroplasticidade de diversas regiões cerebrais de respondem a cognição a atenção comunicação, facilitando a aprendizagem, a interação e a expressão (Alves-Pinto et al., 2016; Marrades-Caballero et al., 2018). Nos estudos de Alvin (1961), Bringas et al. (2015) e Go (2007), foi possível constatar o impacto positivo promovido pela música nas atividades cerebrais, a nível da aprendizagem, atenção, comunicação e interação social potencializando a neuroreabilitação nessas crianças. também no estudo de Liuzzi et al. (2024) foi demonstrado a efetividade do método Euterpe como uma intervenção individualizada, que promove a neuroplasticidade, provocando melhorias na atenção e comunicação em crianças com paralisia cerebral.

Pode-se dizer que a utilização da música como instrumento de comunicação aparenta ser fundamental para o desenvolvimento da socialização e da subjetividade dessas crianças. Utilizar a música como meio comunicativo nas crianças com paralisia cerebral, aparentemente promove o bem-estar delas e dos familiares envolvidos no cuidado. O estímulo musical constitui uma técnica de comunicação não verbal poderosa e interativa em crianças com paralisia cerebral. A música como instrumento de comunicação permite as crianças com essa neurodeficiência desenvolverem relações interpessoais e conseqüentemente promover sua inclusão social (Roginsky e Elefant, 2019).

Impacto emocional e comportamental

A música demonstrou tendência para regular o emocional, reduzindo o estresse e a ansiedade nas crianças com paralisia cerebral. Ela motivou a participação das crianças nos exercícios onde mantiveram um comportamento afável durante toda a intervenção proporcionando a superação da ansiedade excessiva (Alvi 1961; Go, 2007; Liuzzi et al, 2024). As Crianças com paralisia cerebral necessitam de terapia não medicamentosas que desencadeiam emoções positivas, minimizando a ansiedade, a raiva e estimulando a autoconfiança, através do estímulo musical (Permaida e Allenidekania, 2021). A terapia musical em muito dos casos destina-se a promoção da motivação e do relaxamento através do feedback auditivo. Ela promove benefícios psicológicos que leva a autoconfiança e ao envolvimento afetivo (Alves-Pinto et al., 2016).

Qualidade de vida e relações familiares

O nascimento de crianças com paralisia cerebral é afeta diretamente o bem-estar dos seus familiares e a dinâmica familiar. Os pais dessas crianças muitas das vezes demonstram um nível de estresse elevado, que leva a tristeza e muitos outros problemas psicológicos devido a instabilidade na saúde dessas crianças. O estresse diminui com o desenvolvimento ao longo da vida, sendo uma das principais causas dessa diminuição a ajuda de profissionais de saúde capacitados e pela utilização de recursos como a musicoterapia (Roginsky e Elefant, 2019).

A musicoterapia tem demonstrado resultados relevantes na qualidade de vida tanto das crianças com paralisia cerebral como também dos familiares e cuidadores. Ela não traz somente melhorias motoras e neurológicas para crianças como também promove a qualidade de vida e dinâmica familiar. O envolvimento dos familiares nos cuidados das crianças com paralisia cerebral desencadeia um suporte recíproco entre eles. Um exemplo prático disso é a utilização do método Euterpe no estudo de Liuzzi et al (2004) que permitiu a participação ativa dos familiares nas seções de musicoterapia fortalecendo vínculos entre eles. Esse método proporcionou ganhos importantes nos aspectos da vida das crianças e dos familiares a nível emocional, social, do sono e das atividades diárias.

Segundo Roginsky e Elefant, (2019) a musicoterapia permite o desenvolvimento de uma sintonia, empatia e mutualidade entre pais e filhos essa neurodeficiência. Os pais muitas das vezes necessitam de meios para descontrair dessa realidade preocupante e cultivar ambientes mais relaxantes que permite criar uma dinâmica mais agradável. A musicoterapia torna-se transformadora nesse quesito, pois ela constitui um incentivo positivo que proporciona a família momentos de alegria e descontração, conseqüentemente o bem-estar geral.

Limitações

Embora essa revisão de escopo tenha proporcionado uma percepção integral da musicoterapia na reabilitação de crianças com paralisia cerebral, deve-se considerar algumas limitações. Primeiramente os estudos elegidos apresentam uma diversidade metodológica, variações nos objetivos e nos instrumentos de avaliação o que não facilita

a comparação entre os resultados e síntese das evidências de forma homogênea. A falta de padronização e estruturação dos protocolos e das intervenções musicoterapêuticas dificultou o reconhecimento dos componentes responsáveis pelos ganhos obtidos.

Outro ponto importante é a utilização de apenas duas bases de dados (Pubmed e Scopus) que pode ter restringido estudos pertinentes em outras bases de dados. A limitação linguística também, pois só foram utilizados estudos em português e inglês, onde provavelmente estudos pertinentes em outros idiomas poderão ter sido excluídos. Temos também a carência de estudos longitudinais e controlados que limita a evidência sobre os efeitos da musicoterapia. Para estudos futuros é preciso tomar precauções na hora de aplicar esses resultados, pois deve-se ter em consideração que não houve uma análise minuciosa da metodologia dos estudos selecionados, sendo assim em estudos futuros é preciso também fazer uma análise minuciosa das metodologias utilizadas de modo a reforçar os resultados. Deve-se também incluir uma maior variedade tanto de base de dados como de idiomas para garantir um número mais abrangente de evidências.

Implicações para a prática clínica

Através dessa revisão conseguimos verificar a necessidade de incluir uma equipe multidisciplinar de profissionais de saúde na execução de intervenções musicoterapêuticas e o enfermeiro de reabilitação não fica de fora. Também o investimento na criação de protocolos estruturados e padronizados pode facilitar a identificação dos elementos responsáveis pelas melhorias obtidas na aplicação dessa intervenção.

Os achados trazem contribuições relevantes para a enfermagem de reabilitação, ao demonstrar a importância da utilização da musicoterapia como estratégia complementar na promoção da funcionalidade e do bem-estar. É da competência do enfermeiro de reabilitação identificar as necessidades das crianças e dos familiares, planejar, implementar e avaliar cuidados com o propósito de satisfazer essas necessidades. Ele centra a sua atuação na pessoa como um todo e no cuidado humanizado, e a musicoterapia pode ser integrada na sua atuação como uma ferramenta potencializadora na participação ativa da criança e dos familiares nos cuidados.

As intervenções musicoterapêuticas podem ser adaptadas a diferentes contextos, seja hospitalar ou domiciliar, como forma de potencializar os ganhos motores e funcionais. As intervenções podem também favorecer a comunicação e o estado emocional entre as crianças e os familiares, tornando o ambiente terapêutico mais acolhedor. Sendo assim, a abordagem centrada na família é crucial nas intervenções musicoterapêuticas e o enfermeiro de reabilitação desempenha um papel importante no envolvimento da família nos cuidados. Os resultados também fortalecem a necessidade de formação específica e sensibilização dos enfermeiros de reabilitação sobre as terapias complementares como a musicoterapia, capacitando esses profissionais na identificação dos benefícios do estímulo auditivo na reabilitação de crianças com paralisia cerebral.

Implicações para a prática clínica no contexto de Cabo Verde

Para o contexto de Cabo Verde os resultados apontam para oportunidades significativas na aplicabilidade da musicoterapia na reabilitação infantil. Introduzir a musicoterapia como terapia complementar de reabilitação nos planos de cuidado em Cabo Verde, aparenta ser um avanço à saúde das crianças com paralisia cerebral, sendo que o país enfrenta desafios em saúde, escassez de profissionais especializados e limitações em recursos terapêuticos. A enfermagem de reabilitação tem a capacidade de desempenhar um papel estratégico na promoção da saúde no país, trabalhando junto às famílias em diferentes contextos, seja hospitalar ou domiciliar. A adaptação das intervenções musicoterapêuticas à cultura musical do país poderá facilitar a aceitação dessa intervenção, de modo a estimular a participação ativa dos utentes e familiares, promovendo o autocuidado e a continuidade dos cuidados.

Esse estudo poderá auxiliar a atuação contextualizada e incentivar uma investigação científica no contexto de Cabo Verde. A formação e a capacitação de profissionais podem ser importantes para a implementação dessa prática, sendo que os resultados desse estudo poderão ser utilizados como base científica para incluir conteúdos da musicoterapia em diversos cursos, principalmente enfermagem. Para o desenvolvimento de políticas de saúde inclusivas esse estudo poderá ser importante.

5. CONCLUSÃO

Essa revisão de escopo mapeou as principais evidências da musicoterapia na reabilitação em crianças com paralisia cerebral, destacando-se como uma intervenção inovadora e aparentemente positiva para essa população. A sua implementação nas sessões de reabilitação proporcionou o bem-estar geral das crianças e dos seus familiares, através dos efeitos positivos obtidos a nível da cognição, da expressão, da funcionalidade e motricidade como também emocional e social. Mas também persistem lacunas na literatura, devido a falta de rigor na metodologia dos estudos e falta de padronização dos protocolos. As intervenções musicoterapêuticas demandam uma multidisciplinaridade profissional e a enfermagem de reabilitação pode desempenhar papel potencializador nessa equipa multidisciplinar tornando o cuidado mais humanizado. Para Cabo Verde onde os recursos de saúde são escassos, a musicoterapia poderá ser um potencial estratégico na reabilitação infantil.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aigen, K. (2014). *The study of music therapy: Current issues and concepts*. Barcelona Publishers.
- Alves-Pinto, A., Turova, V., Blumenstein, T., & Lampe, R. (2016). The case for musical instrument training in cerebral palsy for neurorehabilitation. *Neural Plasticity*, 2016, Article 1072301. <https://doi.org/10.1155/2016/1072301>
- Alvin, J. (1961). Music therapy and the cerebral palsied child. *Cerebral Palsy Bulletin*, 3(3), 255–262. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.1961.tb10377.x>
- Ben-Pazi, H., Aran, A., Pandyan, A., Gelkop, N., Ginsberg, G., Pollak, Y., & Elnatan, D. (2018). Auditory stimulation improves motor function and caregiver burden in children with cerebral palsy: A randomized double-blind study. *PLOS ONE*, 13(12), e0208792. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0208792>
- Benenzon, R. (1989). *Teoria da musicoterapia*. Grupo Editorial Summus.
- Bettiol, H., Barbieri, M. A., & Silva, A. A. M. D. (2010). Epidemiologia do nascimento pré-termo: Tendências atuais. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 32(1), 57–60
- Bringas, M. L., Zaldivar, M., Rojas, P. A., Ortega, M. A., Galvizu, R., Morales, L. M., ... Valdes-Sosa, P. A. (2015). Effectiveness of music therapy as an aid to neurorestoration of children with severe neurological disorders. *Frontiers in Neuroscience*, 9, Article 427. <https://doi.org/10.3389/fnins.2015.00427>
- Bruscia, K. E. (2014). *Defining music therapy* (3rd ed.). Barcelona Publishers.
- Cans, C. (2000). Surveillance of cerebral palsy in Europe: A collaboration of cerebral palsy surveys and registers. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 42(12), 816–824. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2000.tb00695.x>
- Chagas, P. S. D. C., Defilipo, E. C., Lemos, R. A., Mancini, M. C., Frônio, J. S., & Carvalho, R. M. (2008). Classificação da função motora e do desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 12(5), 409–416.

- Corrêa, A. G. D., Ficheman, I. K., Lopes, R. D. D., & do Nascimento, M. (2009). Computer assisted music therapy: A case study of an augmented reality musical system for children with cerebral palsy rehabilitation. In *2009 Ninth IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies* (pp. 218–220). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICALT.2009.111>
- da Silva, T. D., de Mello Monteiro, C. B., Corrêa, A. G. D., Alonso, A. C., & Greve, J. M. D. A. (2015). Realidade virtual na paralisia cerebral: Definição, tipos e possibilidades de intervenção. *Paralisia Cerebral, 1*, 249–258
- Dan, B., Mayston, M., Paneth, N., & Rosenbloom, L. (Eds.). (2014). *Cerebral palsy: Science and clinical practice*. Mac Keith Press
- Darnley-Smith, R., & Patey, H. M. (2003). *Music therapy*. Sage Publications
- de Oliveira, I., Rita, A. B. S., & da Silva, K. C. C. (2022). A utilização da musicoterapia na reabilitação funcional. *Research, Society and Development, 11*(7), e2511729622. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i7.29622>
- de Oliveira, M. F., Oselame, G. B., Neves, E. B., & de Oliveira, E. M. (2014). Musicoterapia como ferramenta terapêutica no setor da saúde: Uma revisão sistemática. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde, 12*(2), 871–879
- Federação das Associações Portuguesas de Paralisia Cerebral, Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, Centro de Reabilitação de Paralisia Cerebral Calouste Gulbenkian & Sociedade Portuguesa de Neurologia Pediátrica. (2025, 21 de janeiro). *Paralisia cerebral em Portugal no século XXI: Risco e funcionalidade – 6.º Relatório trienal do Programa de Vigilância Nacional da Paralisia Cerebral*.
- Godoy, D. A. (2014). Musicoterapia, profissão e reconhecimento: Uma questão de identidade, no contexto social brasileiro. *Revista Brasileira de Musicoterapia, 16*(16), 6–25
- Go, T. (2007). Medical music therapy based on baby science and assistive technology for children. *Current Pediatric Reviews, 3*(3), 198–206
- Graham, H. K., Rosenbaum, P., Paneth, N., Dan, B., Lin, J. P., Damiano, D. L., & Palisano, R. J. (2016). Cerebral palsy. *Nature Reviews Disease Primers, 2*, 15082. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2016.82>

- Hara, Y. B., Lima, D. G., Lopes, K. A. T., & Amorim, M. L. de C. (2020). Classificação da função motora grossa em alunos com paralisia cerebral. *Revista da Associação Brasileira de Atividade Motora Adaptada*, 22(2), 237–246. <https://doi.org/10.36311/2674-8681.2020.v21n2.p237-256>
- Henderson, V. (1966). *The nature of nursing: A definition and its implications for practice, research, and education*. Macmillan.
- <https://minsaude.gov.cv/noticias/estima-se-que-em-cabo-verde-existem-cerca-de-2-mil-pessoas-com-paralisia-cerebral-secretario-de-estado-da-saude/>
- Kantor, J., Kantorová, L., Marečková, J., Peng, D., & Vilímek, Z. (2019). Potential of vibroacoustic therapy in persons with cerebral palsy: An advanced narrative review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(20), 3940. <https://doi.org/10.3390/ijerph16203940>
- Korzeniewski, S. J., Slaughter, J., Lenski, M., Haak, P., & Paneth, N. (2018). The complex aetiology of cerebral palsy. *Nature Reviews Neurology*, 14(8), 528–543. <https://doi.org/10.1038/s41582-018-0043-6>
- Liuzzi, T., Bompard, S., Raponi, M., D’Arienzo, F., Staccioli, S., Napoli, E., ... & Castelli, E. (2024). Euterpe music therapy method for children with cerebral palsy. *Frontiers in Neurology*, 15, 1388712. <https://doi.org/10.3389/fneur.2024.1388712>
- Liuzzi, T., D’Arienzo, F., Raponi, M., De Bartolo, P., Tarabay, M., Giuliani, R., & Castelli, E. (2024). Euterpe music therapy methodology and procedure algorithms. *Frontiers in Neurology*, 15, 1443329. <https://doi.org/10.3389/fneur.2024.1443329>
- Marrades-Caballero, E., Santonja-Medina, C. S., Sanz-Mengibar, J. M., & Santonja-Medina, F. (2018). Neurologic music therapy in upper-limb rehabilitation in children with severe bilateral cerebral palsy: A randomized controlled trial. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 54(6), 866–872. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.18.04996-1>
- Michael-Asalu, A., Taylor, G., Campbell, H., Lelea, L., & Kirby, R. S. (2019). Diagnóstico, epidemiologia, genética e manejo clínico da paralisia cerebral. *Avanços em Pediatria*, 2019, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.yapd.2019.04.002>

- Moreira, S. V., Alcântara-Silva, T. R. de M., Silva, D. J. da, & Moreira, M. (2012). Neuromusicoterapia no Brasil: Aspectos terapêuticos na reabilitação neurológica. *Revista Brasileira de Musicoterapia*, 14(12), 18–26
- Muszkat, M. (2019). Música e neurodesenvolvimento: Em busca de uma poética musical inclusiva. *Literartes*, (10), 234-243
- Muszkat, M., Correia, C. M. F., & Campos, S. M. (2000). Música e neurociências. *Revista Neurociências*, 8(2), 70–75
- Oliveira, C. C., & Gomes, A. (2014). Musicoterapia e educação e saúde: Contributos históricos. *Atas do XII Congresso da SPCE*, 754–764
- Oliveira, L. B., Dantas, A. C. L. M., Paiva, J. C., Leite, L. P., Ferreira, P. H. L., & Abreu, T. M. A. (2013). Recursos fisioterapêuticos na paralisia cerebral pediátrica. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 2(2), 25–37
- Ordem dos Enfermeiros. (2010). *Regulamento n.º 428/2010: Regulamento das competências específicas do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação*. *Diário da República*, 2.ª série, n.º 116, 17 de junho de 2010. <https://www.ordemenfermeiros.pt/>
- Orem, D. E. (2001). *Nursing: Concepts of practice* (6th ed.). Mosby
- Pato, T. R., Pato, T. R., de Souza, D. R., & Leite, H. P. (2002). Epidemiologia da paralisia cerebral. *Acta Fisiátrica*, 9(2), 71–76
- Paulos, J. M. M. (2011). *Contributos da música na inclusão de alunos com paralisia cerebral* (Dissertação de mestrado, Universidade de Lisboa). <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/xxxxx>
- Permaida, P., & Allenidekania, A. (2021). The effectiveness of music therapy on stress in children with cerebral palsy: Integrated literature review. *STRADA: Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 10(1), 505–516. <https://doi.org/10.30994/sjik.v10i1.663>
- Peng, Y.-C., Lu, T.-W., Wang, T.-H., Chen, Y.-L., Liao, H.-F., Lin, K.-H., & Tang, P.-F. (2011). Immediate effects of therapeutic music on loaded sit-to-stand movement in children with spastic diplegia. *Gait & Posture*, 33(2), 274–278. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2010.11.020>

- Peters, M. D. J., Godfrey, C., McInerney, P., Munn, Z., Tricco, A. C., & Khalil, H. (2024). Scoping reviews. In E. Aromataris, C. Lockwood, K. Porritt, B. Pilla, & Z. Jordan (Eds.), *JBI manual for evidence synthesis*. JBI. <https://synthesismanual.jbi.global>
<https://doi.org/10.46658/JBIMES-24-09>
- Piscitelli, D., Ferrarello, F., Ugolini, A., Verola, S., & Pellicciari, L. (2021). Measurement properties of the Gross Motor Function Classification System. *Developmental Medicine & Child Neurology*, *63*(11), 1251–1261. <https://doi.org/10.1111/dmcn.14910>
- Potter, P. M., Baade, C. L., & Marvin, R. M. (Eds.). (2020). *Music in World War II: Coping with wartime in Europe and the United States*. Indiana University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctv16zk01p>
- Richard, C., Maitre, N. L., Emery, L., Hamm, E., Chorna, O., Moore-Clingenpeel, M., Shrivastava, H., & Miller, A. (2019). Standardized music therapy with and without acclimatization, to improve EEG data acquisition in young children with and without disability. *Journal of Neuroscience Methods*, *321*, 12–19. <https://doi.org/10.1016/j.jneumeth.2019.02.013>
- Rodeia, R. P. C., Faria, L. M. M., Silva, P. M. A., & Oliveira, I. J. (2020). Utilização de técnicas da medicina tradicional e complementar na enfermagem de reabilitação. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação*, *3*(2), 55–60. <https://doi.org/10.33194/rper.2020.v3.n2.8.5807>
- Roginsky, E., & Elefant, C. (2019). Communicative musicality, music and transformation in the lives of parents and their children with cerebral palsy and multiple disabilities (CPMD). *Approaches: An Interdisciplinary Journal of Music Therapy*, *11*(1), 117–132
- Roper, N., Logan, W. W., & Tierney, A. J. (2000). *The Roper-Logan-Tierney model of nursing: Based on activities of living*. Churchill Livingstone.
- Roy, C., & Andrews, H. A. (2009). *The Roy adaptation model* (3rd ed.). Pearson
- Ruud, E. (1990). *Caminhos da musicoterapia*. Grupo Editorial Summus.

- Silva, I. de O. e, Rita, A. B. S., & Silva, K. C. C. da. (2022). A utilização da musicoterapia na reabilitação funcional. *Research, Society and Development*, 11(7), e2511729622. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i7.29622>
- Taylor, H. G., Yeates, K. O., Wade, S. L., Drotar, D., Stancin, T., & Minich, N. (2002). A prospective study of short- and long-term outcomes after traumatic brain injury in children: Behavior and achievement. *Neuropsychology*, 16(1), 15–27. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.16.1.15>
- Thaut, M. H. (2015). The discovery of human auditory-motor entrainment and its role in the development of neurologic music therapy. In *Progress in brain research* (Vol. 217, pp. 253–269). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/bs.pbr.2014.11.030>
- Thaut, M. H., & Hoemberg, V. (Eds.). (2014). *Handbook of neurologic music therapy*. Oxford University Press
- Virella, D., Folha, T., Andrada, M. G., Cadete, A., Gouveia, R., Gaia, T., Alvarelhão, J., & Calado, E. (2018). *Paralisia cerebral em Portugal no século XXI: Indicadores regionais. Crianças nascidas entre 2001 e 2010, registos de 2006 a 2015*. Federação das Associações Portuguesas de Paralisia Cerebral.
- Walmsley, R. P., Crichton, L., & Droog, D. (1981). Music as a feedback mechanism for teaching head control to severely handicapped children: A pilot study. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 23(5), 739–746
- Wheeler, B. L. (Ed.). (2015). *Music therapy handbook*. Guilford Press.
- Wigram, T., Pedersen, I. N., & Bonde, L. O. (2002). *A comprehensive guide to music therapy: Theory, clinical practice, research and training*. Jessica Kingsley Publishers.