



FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE D
COIMBRA

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA – TRABALHO FINAL

RITA MANUEL FERNANDES VIEIRA

***Eficácia da Musicoterapia na Perturbação do Espectro do Autismo
(PEA) - Revisão Narrativa***

ARTIGO DE REVISÃO NARRATIVA

ÁREA CIENTÍFICA DE PSIQUIATRIA

Trabalho realizado sob a orientação de:
DOUTORA ANA TELMA FERNANDES PEREIRA
DRA. DIANA DE MATOS MORTÁGUA

ABRIL/2024

***Eficácia da Musicoterapia na Perturbação do Espectro do Autismo (PEA) - Revisão
Narrativa***

ARTIGO DE REVISÃO NARRATIVA

Rita Manuel Fernandes Vieira¹

Dra. Diana de Matos Mortágua^{1,2}

Doutora Ana Telma Fernandes Pereira³

¹ Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Portugal

² Serviço de Psiquiatria, Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Unidade Local de
Saúde de Coimbra, E.P.E., Portugal.

³ Instituto de Psicologia Médica da Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra,
Portugal

e-mail: rita.mf.vieira@gmail.com

Coimbra, Portugal

ABRIL/2024

ÍNDICE:

LISTA DE ABREVIATURAS	5
RESUMO	6
ABSTRACT	7
1. INTRODUÇÃO	8
2. MATERIAIS E MÉTODOS	9
3. CONTEXTUALIZAÇÃO	10
3.1 PERTURBAÇÃO DO ESPETRO DO AUTISMO	10
3.2 MUSICOTERAPIA	13
4. RESULTADOS	17
5. DISCUSSÃO	21
5.1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO	26
6. CONCLUSÃO	27
AGRADECIMENTOS	29
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30

LISTA DE ABREVIATURAS:

ABA - *Applied Behavior Analysis*

ABC – *Autistic Behavior Checklist*

ADOS - *Autism Diagnostic Observation Schedule*

AMTA - American Music Therapy Association

APMT - Associação Portuguesa de Musicoterapia

ASD – *Autism Spectrum Disorder*

CARS - *Childhood Autism Rating Scale*

CBT - *Cognitive-Behavioral Therapy*

CGI – *Clinical Global Impression Scale*

DI – Déficit Intelectual

DSM-5-TR – *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition, Text Revision*

ESCS – *Early Social-Communication Scales*

FDA - *Food and Drug Administration*

FEAS – *Functional Emotional Assessment Scale*

GIM - *Modelo Bonny of Guided Imagery and Music*

ISO - Princípio de Identidade Sonora

MT – Musicoterapia

MTDA – *Music Therapy Diagnostic Assessment*

OMS – Organização Mundial de Saúde

PCS - Perturbação da Comunicação Social (Pragmática)

PDD - Perturbação Desintegrativa do Desenvolvimento

PDD-BI – *Pervasive Developmental Disorder Behavior Inventory*

PEA - Perturbação do Espectro do Autismo

PGD-NE - Perturbação Global do Desenvolvimento Não Especificada

PHDA - Perturbação de Hiperatividade e Déficit de Atenção

POC - Perturbação Obsessivo-Compulsiva

SA - Síndrome de Asperger

SEEC – *Vineland Social-Emotional Childhood Scales*

SRS – *Social Responsiveness Scale*

TEACCH - *Treatment and Education of Autistic and Related Communication Handicapped Children*

VABS – *Vineland Adaptive Behavior Scales*

VPES – *Verbal Production Evaluation Scale*

WFMT - World Federation of Music Therapy

RESUMO:

A Perturbação do Espectro do Autismo (PEA) é uma patologia do neurodesenvolvimento cujas manifestações se iniciam na primeira infância, e que acomete domínios como a comunicação e a interação social, associada a interesses restritos, estereotípias e maneirismos característicos. Sendo esta uma condição crónica, sem cura, com impacto real na qualidade de vida, e cuja prevalência tem vindo a aumentar, torna-se fundamental encontrar intervenções terapêuticas viáveis e efetivas, capazes de melhorar o seu prognóstico.

A Musicoterapia (MT) representa uma opção terapêutica em estudo na PEA, devido às suas propriedades neuromodulativas. Assim, a presente revisão narrativa procurou analisar o seu impacto em diversos domínios afetados pela PEA, tendo por base pesquisa no motor de busca *PubMed* e recurso a obras de referência. A MT revelou-se útil, segundo a maioria dos autores, à comunicação verbal e não verbal, interação social, processamento emocional e comportamentos estereotipados, além de ter demonstrado uma melhoria da atenção conjunta e da funcionalidade. No entanto, não se comprovou benefício na diminuição da gravidade sintomática. Embora mais investigação sobre a temática em análise seja necessária, a MT provou ser uma valiosa estratégia terapêutica na PEA, pela melhoria na qualidade de vida e bem-estar relatados.

Palavras-chave: Autismo, Musicoterapia, Neurodesenvolvimento, Neuromodulação.

ABSTRACT:

Autism Spectrum Disorder (ASD) is a neurodevelopmental pathology whose manifestations start in early childhood, and affect domains such as communication and social interaction, associated with restricted interests, stereotypies, and characteristic mannerisms. Being a chronic condition, incurable, with a real impact on quality of life, and whose prevalence has been increasing, it becomes essential to find viable and effective therapeutic interventions capable of improving its prognosis.

Music therapy represents a therapeutic option under study in ASD, due to its neuromodulatory properties. Thus, this narrative review sought to analyze its impact on various domains affected by ASD, based on research in PubMed and reference works. Music therapy has been found to be useful, according to most authors, for verbal and nonverbal communication, social interaction, emotional processing, and stereotyped behaviors, as well as demonstrating an improvement in joint attention and functionality. However, no benefit has been proven in reducing symptom severity. Although more research on the subject is necessary, music therapy has proven to be a valuable therapeutic strategy in ASD for the reported improvement in quality of life and well-being.

Keywords: Autism, Music Therapy, Neurodevelopment, Neuromodulation.

1. INTRODUÇÃO:

A perturbação do espectro do autismo (PEA), vulgarmente conhecida como Autismo, é uma condição do neurodesenvolvimento que compromete a comunicação verbal e não verbal, a interação social e se faz acompanhar de interesses restritos e fixos e/ou comportamentos repetitivos e estereotipados.^{1,2,3,4}

Tratando-se de uma condição crónica, com impacto real na qualidade de vida, muitas vezes traduzida em isolamento, desemprego ou necessidade de assistência social, torna-se fundamental procurar o desenvolvimento de estratégias de apoio e integração social para estes indivíduos.^{5,6,7} Além do mais, as intervenções terapêuticas disponíveis não possuem evidência suficiente que suporte a sua utilização.^{6,7}

Segundo a American Music Therapy Association (AMTA), a musicoterapia consiste no uso da música sob uma perspectiva clínica, por um terapeuta qualificado, tendo por base intervenções musicais e os relacionamentos que delas surgem.⁸ Apresenta-se como uma potencial arma terapêutica na PEA, porém com uma manifesta necessidade de mais investigação sobre o seu verdadeiro impacto na patologia.^{3,7,9,10}

Deste modo, a presente revisão narrativa procura avaliar a eficácia da musicoterapia em domínios acometidos pela PEA, tais como: comunicação verbal e não verbal, interação social, atenção conjunta, reconhecimento e processamento emocionais, estereotipias e maneirismos autistas, funcionalidade e qualidade de vida. Adicionalmente, também se pretende analisar o impacto da terapia na diminuição da gravidade dos sintomas e potenciais eventos adversos.

Para tal, primeiramente será apresentada a metodologia deste trabalho, seguida de uma breve contextualização do estado da arte sobre a perturbação do espectro do autismo e da musicoterapia, com posterior análise e discussão dos resultados obtidos, breve reflexão sobre as limitações enfrentadas, e, por fim, conclusão da revisão.

2. MATERIAIS E MÉTODOS:

Foi realizada pesquisa bibliográfica no motor de busca *PubMed*, desde 16 de dezembro de 2023 a 25 de fevereiro de 2024, considerando estudos publicados entre 2011 e 2024. Os termos utilizados foram: *Autism*, *Autism spectrum disorder*, sempre associados pelo operador AND a termos como *Music Therapy*, *Improvvisational music therapy* e *Effects of music therapy*.

Nesta revisão foram contemplados como critérios de inclusão: 1) artigos que associavam especificamente a MT à PEA, 2) estudos que envolviam indivíduos com PEA, sem restrição de grupo etário e 3) artigos que envolviam a aplicação de diversos modelos de MT na PEA. Quanto aos critérios de exclusão, consideraram-se: 1) artigos em línguas que não o inglês, espanhol ou português, 2) casos clínicos e 3) estudos referentes aos efeitos da música, e não da MT em específico, na PEA.

Primeiramente, foram identificados 38 resultados da pesquisa efetuada. Através da análise dos artigos, foram excluídos 30 estudos, ou por não serem de livre acesso ou por não serem cumpridos os critérios de elegibilidade.

Foi, igualmente, levada a cabo a análise de 11 artigos sobre o estado da arte da PEA e da MT, bem como de 6 obras de referência no âmbito da Psiquiatria e da Musicoterapia, onde se selecionaram capítulos referentes à PEA e a domínios específicos da MT, como modelos e neuroplasticidade.

3. CONTEXTUALIZAÇÃO

3.1 Perturbação do Espetro do Autismo (PEA)

A Perturbação do Espetro do Autismo é uma patologia do neurodesenvolvimento que se manifesta na primeira infância. Compromete a linguagem verbal e não verbal e a interação social, acompanha-se de interesses restritos, comportamentos estereotipados e resposta anómala a estímulos sensoriais.^{3,4}

Tem-se verificado um aumento na prevalência desta condição ao longo das últimas duas décadas. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS),¹¹ estima-se que 1 em cada 100 crianças poderá sofrer de autismo, embora estudos recentes apontem para um atingimento de cerca de 1 em cada 36 a 54 crianças, independentemente do grupo racial, étnico ou socioeconómico.^{2,3} Postula-se que este aumento se relacionará com uma maior consciencialização da população face à perturbação, à evolução nos seus critérios de diagnóstico, ao desenvolvimento de escalas de apoio à sua avaliação e a um maior acesso a cuidados de saúde especializados.^{1,2,3} É, ainda, de referir que o sexo masculino é acometido cerca de 4 vezes mais que o feminino.^{2,3,5,12,13}

Algumas das características da PEA são a restrição no contacto visual e nas expressões faciais ou linguagem corporal, a dificuldade na perceção, interpretação e compreensão de linguagem não verbal, os défices na comunicação verbal, que pode estar ausente ou surgir tardiamente, e a falta de reciprocidade nas interações sociais, que, muitas vezes, se traduz na dificuldade em estabelecer relações interpares. Além disso, estes indivíduos apresentam-se irredutíveis quanto a rotinas específicas, evidenciando parca tolerância a mudanças, os seus interesses são restritos, podem exibir comportamentos repetitivos e estereotipados e anomalias nos estímulos sensoriais.^{2,4,5,12,13}

Existe uma clara heterogeneidade na apresentação clínica, que pode ser justificada por fatores como a idade, sexo, variabilidade genética, gravidade, comorbilidades associadas, apoio e tratamento recebidos.^{6,12}

São comorbilidades frequentes à PEA o défice intelectual (DI), a perturbação de hiperatividade e défice de atenção (PHDA), as perturbações de ansiedade, as perturbações depressivas, a Síndrome de Tourette, a perturbação obsessivo-compulsiva (POC) e a epilepsia.^{2,3,4,12,13}

Ademais, perturbações do comportamento alimentar e alterações do sono são, muitas vezes, relatados.^{2,4,6,13}

A etiologia da perturbação permanece controversa. No entanto, existem vários fatores, genéticos e ambientais, que foram associados a uma maior propensão para o desenvolvimento da condição. Crê-se que a genética será o mais relevante, com diversos estudos a concluir que existe um aumento na prevalência da PEA em crianças com irmãos gêmeos homozigóticos com o diagnóstico.^{1,2,13} Embora ainda não tenham sido objetivadas associações concretas entre o genoma e o autismo, foram identificados mais de 100 genes associados à perturbação, muitos deles essenciais ao desenvolvimento cerebral e à neurotransmissão.^{1,6,13} No entanto, a penetrância parece ser incompleta.¹²

Apesar de tudo, a genética só justifica cerca de 10% dos casos de PEA, sugerindo alguma relação com patologias como Síndrome X-frágil, fenilcetonúria e esclerose tuberosa. Os restantes 90% dos casos são considerados de etiologia idiopática.⁴ De notar que a exposição fetal a teratogénicos como o ácido valproico, infeções no primeiro e segundo trimestres da gravidez, idade parental avançada e prematuridade foram também apontados como fatores de risco à perturbação.^{2,4,13}

Estudos de neuroimagem revelaram anomalias na estrutura e conectividade cerebelares, corticais (em particular no lobo frontal e temporal) e no sistema límbico (especialmente na amígdala), nomeadamente em redes sensoriais de curto e longo alcance em indivíduos com PEA, capazes de justificar a discrepância no processamento sensorial e o desafio na integração multissensorial.^{1,2,4,5,9,14} Tudo isto se reflete nos défices socio-emocionais, comunicacionais e motores característicos da perturbação.^{2,3,5,7,9,14} Supõe-se que estes desvios da normalidade se relacionam com malformações das camadas corticais e na diferenciação neuronal.¹

Quanto ao diagnóstico, este é essencialmente clínico e sustentado por informações dos pais/cuidadores e escalas ou instrumentos de avaliação, como a *Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS)* ou a *Childhood Autism Rating Scale (CARS)*.^{1,2,4}

Na tabela 1 apresentam-se os principais critérios de diagnóstico da PEA, segundo o *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition, Text Revision (DSM-5-TR)*.¹²

Tabela 1 – Critérios diagnósticos de PEA¹²

<p>A. Défices persistentes na comunicação e interação sociais em diversas circunstâncias, de acordo com o que se segue, atualmente ou por história prévia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Défices na reciprocidade socioemocional (abrange abordagem social atípica com dificuldade para estabelecer uma conversa normal, partilha reduzida de interesses, emoções e/ou afeto, prejuízo no estabelecimento ou na resposta a interações sociais). 2. Limitação na comunicação não verbal (abrange comunicação verbal e não verbal incongruentes, contato visual atípico e linguagem corporal anómala, défices na compreensão e uso de gestos, ausência total de expressões faciais ou de comunicação não verbal). 3. Dificuldades em estabelecer, manter e compreender relacionamentos (abrange dificuldade em ajustar o comportamento de acordo com os diversos contextos sociais, dificuldade em participar em brincadeiras imaginativas ou em fazer amigos, ausência de interesse por pares).
<p>B. Padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades, com pelo menos dois dos seguintes, atualmente ou por história prévia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Movimentos motores, uso de objetos ou fala estereotipados ou repetitivos (abrange estereotipias motoras simples, alinhar brinquedos ou girar objetos, ecolalia, frases idiossincráticas). 2. Insistência nas mesmas coisas, adesão inflexível a rotinas ou padrões ritualizados de comportamento verbal ou não verbal (abrange sofrimento excessivo relativamente a mudanças mínimas, dificuldades com transições, padrões rígidos de pensamento, rituais de saudação, necessidade de fazer o mesmo caminho ou ingerir os mesmos alimentos todos os dias). 3. Interesses fixos e altamente restritos, anormais em intensidade ou foco (abrange intenso apego a objetos incomuns, interesses excessivamente circunscritos ou perseverativos). 4. Hiper ou hiporreatividade a estímulos sensoriais ou interesse incomum por aspetos sensoriais do ambiente (abrange aparente indiferença à dor e/ou temperatura, reação contrária a sons ou texturas específicas, cheirar ou tocar objetos excessivamente, fascinação visual por luzes ou pelo movimento).
<p>C. Os sintomas devem estar presentes precocemente no período do desenvolvimento (porém, podem não estar plenamente manifestos até que as demandas sociais excedam as capacidades limitadas ou podem ser mascarados por estratégias aprendidas mais tarde na vida).</p>
<p>D. Os sintomas causam prejuízo clinicamente significativo a nível do funcionamento social, profissional ou noutras áreas importantes da vida do indivíduo.</p>
<p>E. O quadro não é melhor explicado por outras patologias.</p>

Fonte: Adaptado de American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th-TR. (2022). p 56-58.¹²

O desenvolvimento de estratégias adaptativas que favorecem a integração na sociedade condicionam, muitas vezes, a identificação tardia da PEA. Não obstante, a condição

manifesta-se precocemente, na primeira infância, por volta dos 2-3 anos de idade.^{3,12} Assim, consultas na faixa etária pediátrica, com avaliação do neurodesenvolvimento, são determinantes na identificação de sinais de alarme como falta de resposta ao nome, não mostrar, não partilhar, ausência de imitação, comprometimento da atenção conjunta, inexistência de brincadeiras de “faz de conta” ou mesmo uma regressão no neurodesenvolvimento, com perda de características previamente adquiridas.^{1,12}

De notar que o espectro integra condições anteriormente descritas como transtorno autista, síndrome de Asperger (SA), perturbação desintegrativa do desenvolvimento (PDD) e perturbação global do desenvolvimento não especificada (PGD-NE).^{1,2,4} Na presença de défices na comunicação e interação sociais, porém sem comportamentos repetitivos e restritos, deste modo não preenchendo, na totalidade, os critérios de PEA, o diagnóstico mais adequado será o de perturbação da comunicação social (pragmática) (PCS).^{1,6,12}

Devem ser considerados os seguintes diagnósticos diferenciais: síndrome de Rett, DI, mutismo seletivo, perturbações do desenvolvimento e linguagem (como a PCS), surdez, POC e esquizofrenia.^{4,12}

Por fim, o tratamento da PEA visa atenuar não só os sintomas, como também eventuais comorbilidades associadas, a partir de terapêuticas farmacológica e não farmacológica.^{4,6} Dentro das opções farmacológicas, que se destinam ao controlo de manifestações como irritabilidade, estereotipias e ansiedade, apenas 2 fármacos foram aprovados pela Food and Drug Administration (FDA): a risperidona e o aripirazol.^{6,15} No entanto, mais fármacos são usados, em contexto *off-label*, nomeadamente antipsicóticos, antidepressivos ou psicoestimulantes, especialmente se existirem comorbilidades, como perturbação depressiva, perturbação de ansiedade e PHDA, associadas.^{2,15} Quanto às terapias não farmacológicas, destacam-se as intervenções comportamentais, consideradas o tratamento de referência da PEA, sendo crucial instituí-las o mais precocemente possível.⁶ Estas incluem a *Applied Behavior Analysis* (ABA), a *Treatment and Education of Autistic and Related Communication Handicapped Children* (TEACCH), *Cognitive-Behavioral Therapy* (CBT), e a Musicoterapia.^{2,4,16} Contudo, não existe evidência suficiente que suporte a maioria das opções terapêuticas disponíveis.^{6,7}

3.2 Musicoterapia (MT)

A musicoterapia pode ser definida como uma intervenção que se desenvolve a partir de interações musicais e dos relacionamentos que delas surgem, no âmbito da relação

terapeuta-cliente.^{7,8,9,17,18} Para isso, é importante ter em conta as preferências e interesses musicais do utente.^{3,18} Pode ser aplicada individualmente ou em grupo, por um terapeuta qualificado, dispondo da própria música e dos seus elementos, como ritmo, melodia e harmonia.^{17,19} O objetivo final é a modelação de funções cognitivas superiores (comunicação, emoção, desenvolvimento motor), adaptadas caso a caso.^{7,20}

A MT funciona como um método de comunicação seguro e não verbal, facilitando a expressão de memórias ou emoções reprimidas, além de favorecer interações sociais e uma maior perceção do “eu” e do ambiente. Promove relaxamento, melhoria da concentração e atenção e gera impacto positivo nas emoções e no humor.^{17,18,21} Além disso, melhora o perfil tensional, as frequências respiratória e cardíaca e a perceção da dor, ao promover a libertação de endocanabinoides e óxido nítrico.^{17,21} Ademais, ao tocar um instrumento musical é promovido o desenvolvimento da coordenação motora, fina e grossa, e, ao cantar, pode ser possível a recuperação da fala em indivíduos com lesões vasculares no hemisfério cerebral esquerdo.¹⁷ Postula-se que o poder da MT na modificação e melhoria de funções cognitivas superiores se prende com a neuroplasticidade, para a qual contribui a ativação da via da recompensa, através da libertação de dopamina.^{18,22,23}

Por conseguinte, a musicoterapia pode ser empregue em diversas condições, como perturbações depressivas, perturbações de ansiedade, esquizofrenia, demência, abuso de substâncias, perturbações do comportamento alimentar, PEA, PHDA, distúrbios do sono, doença de Parkinson, acidente vascular cerebral, neoplasias, gravidez e ventilação mecânica.^{17,18,20,21}

A música é processada a cinco níveis: percetual (corresponde ao circuito acústico primário, desde o nervo auditivo ao córtex auditivo), emocional (com ativação da amígdala, giro cingulado e córtex orbitofrontal, através das suas projeções auditivas), autonómico (com os efeitos já descritos na dor, tensão arterial, frequências respiratória e cardíaca), cognitivo (conjeturado por dois mecanismos – mediação indireta/afetiva, com ativação de determinadas redes cognitivas a partir de redes envolvidas no processamento emocional, e mediação direta/não afetiva) e motor (por ativação do cerebelo, gânglio basal e córtex motor).¹⁷

É de referir a divergência no processamento emocional entre os dois sexos. Embora em ambos a música agradável ative, essencialmente, o lobo frontal e seja processada no hemisfério esquerdo e a desagradável ative o temporal, esta última é apenas processada no hemisfério direito nos homens e em ambos os hemisférios nas mulheres.^{17,21} O hemisfério

direito é, ainda, responsável pela interpretação da melodia e harmonia e o esquerdo pela análise do ritmo.^{17,18}

O musicoterapeuta tem, à sua disposição, diversos modelos e abordagens de aplicação da MT. As abordagens resultam da combinação entre diversas correntes psicoterapêuticas - como a cognitivo-comportamental, a humanística ou a psicodinâmica - e métodos de MT. Já os modelos foram concebidos a pensar exclusivamente na musicoterapia.^{24,25} De entre essas abordagens e modelos de MT, cinco foram reconhecidos internacionalmente.²⁶

- Modelo Nordoff-Robbins, ou Musicoterapia Criativa, que reconhece a música improvisacional como meio de comunicação, expressão emocional e desenvolvimento pessoal, especialmente em crianças com necessidades especiais, como deficiência física ou mental.^{24,25,26,27}
- Modelo *Bonny of Guided Imagery and Music* (GIM), modelo recetivo mais conhecido, em que, através de música clássica, o indivíduo é guiado a um estado alterado de consciência, com evocação de imagens e cenários que, por sua vez, e com a ajuda do terapeuta, lhe possibilitam uma experiência de autoanálise.^{25,26}
- Musicoterapia analítica que, sustentada na premissa do improviso musical como modo de expressão, torna conscientes certos aspetos, através da reflexão sobre a experiência musical, facilitando o autoconhecimento e o crescimento pessoal.^{25,26}
- Modelo Benenzon, mais prevalente na América do Sul, assenta no Princípio de identidade sonora (ISO) que corresponde à energia acústica intrínseca de cada um. Da análise do terapeuta à ISO do cliente, é estabelecida a chave da comunicação entre os dois.²⁶
- Musicoterapia comportamental, que visa a mudança de comportamentos pelo condicionamento da música. Origem da musicoterapia cognitivo-comportamental.^{25,26}

Os diversos tipos de experiências musicais, também designados métodos em MT, refletem a interação entre o utente, o terapeuta e a música, sendo adaptados aos objetivos ou necessidades do indivíduo, previamente delineados pelo musicoterapeuta. Existem 4 métodos descritos: recetivo (audição), recriação (reprodução musical), composição e improvisação.^{28,29} No que toca a especificidades do uso da música num determinado método,

referimo-nos a técnicas, que integram o canto, tocar um instrumento ou preencher lacunas na composição musical.²⁸

O emprego da música como terapia remonta a civilizações antigas, que a usavam em rituais mágicos e religiosos como conexão com elementos metafísicos, de modo a atingir a cura de doenças. A cultura grega antiga trouxe consigo uma nova forma, mais objetiva, de entender a música enquanto terapia, destacando-se pensadores como Aristóteles, que introduziu o termo “catarse emocional”, e Asclepiades, que usou a MT no tratamento de doenças mentais. Durante a idade média e o renascentismo, por influência da religião cristã, a musicoterapia vivenciou um período de estagnação, só voltando a prosperar mais tarde, no século XVIII, com novas teorias de que a música possuiria efeitos afetivos capazes de influenciar a mente e, por conseguinte, o corpo.³⁰

A Segunda Guerra Mundial foi o verdadeiro marco para a impulsão e reconhecimento da MT, dado o seu préstimo no auxílio à reabilitação física e mental dos soldados.^{16,17,20} A partir daí e ao longo do século XX, várias foram as associações profissionais criadas,²⁷ tais como a World Federation of Music Therapy (WFMT),³¹ a AMTA⁸ e, em Portugal, a Associação Portuguesa de Musicoterapia (APMT)³².

4. RESULTADOS:

Na tabela 2 são descritos os estudos que sistematizam os efeitos da MT na PEA e que cumprem os critérios de inclusão e exclusão referidos na secção anterior.

Tabela 2 – Principais resultados encontrados

Autor, Ano	Tipo de artigo	Principais resultados
Geretsegger M <i>et al.</i> , 2022.	Revisão sistemática e meta-análise	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Melhoria global do quadro; ✓ Provável redução significativa na gravidade da sintomatologia; ✓ Provavelmente sem eventos adversos; ✓ Sem evidência clara de benefício na interação social, comunicação verbal e não verbal.
Mayer-Benarous H <i>et al.</i> , 2021.	Revisão sistemática	<p>MT improvisacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Efeito positivo baixo em termos de funcionamento social; ✓ Taxa de resposta mais elevada no subgrupo PEA + DI concomitante. <p>MT educacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Efeito positivo na linguagem e comunicação; ✓ Sem impacto estatisticamente significativo na atenção conjunta; ✓ Ausência de efeito estatisticamente significativo na diminuição da gravidade dos sintomas.
LaGasse AB, 2017.	Artigo de revisão	<p>Perspetiva parental:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Melhoria na interação social; <p>Perspetiva clínica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Benefício em competências sociais em crianças não verbais, aumento dos períodos de atenção conjunta, do contacto visual e imitação durante as sessões. <p>Perspetiva centrada na música:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Efeito positivo significativo na comunicação social e envolvimento interpessoal.
Ke X <i>et al.</i> , 2022.	Revisão sistemática e meta-análise	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Melhoria nas reações e competências sociais; ✓ Efeito positivo na atenção conjunta; ✓ Não melhorou a gravidade dos sintomas da PEA; ✓ Sem vantagem no comportamento social adaptativo;

		✓ Sem benefício na comunicação verbal.
Bieleninik L <i>et al.</i> , 2017.	Ensaio clínico randomizado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ausência de significância na melhoria dos sintomas; ✓ Efeito positivo na motivação e consciencialização social; ✓ Melhoria dos maneirismos autistas; ✓ Análise de resposta pós-hoc revelou maior efeito positivo no afeto social do ADOS e qualidade de vida no grupo que recebeu MT.
Rabeyron T <i>et al.</i> , 2020.	Ensaio clínico randomizado	✓ Maior impacto clínico no grupo que recebeu MT, nomeadamente a nível da letargia e estereotipias.
Bharathi G <i>et al.</i> , 2019.	Artigo de revisão	✓ Maior controlo motor e diminuição de comportamentos repetitivos e estereotipados, através de programa rítmico específico.
Quintin EM, 2019.	Artigo de revisão	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificação e diferenciação de emoções suscitadas pela música, em crianças e adultos com PEA; ✓ Maior ativação e conectividade de circuitos fronto-temporais em crianças com PEA que ouviram palavras cantadas, comparativamente a palavras faladas.

Os resultados de Geretsegger M *et al.* ³ resultaram da avaliação dos efeitos a curto e médio prazo da MT em crianças, adolescentes e jovens adultos com PEA, individualmente e em grupo, comparativamente ao placebo, ausência de tratamento e ao tratamento padrão do autismo. Da medição imediatamente pós-intervenção, verificou-se que a MT tinha um impacto mais favorável na melhoria global do quadro, quando comparado com o placebo ou com a terapia padrão, e que resultava, provavelmente, numa redução significativa da gravidade da sintomatologia, sem efeitos adversos. Porém, no que concerne à interação social, comunicação verbal e não verbal, não foi encontrada evidência clara de diferença entre a terapia em pauta e os grupos de controlo.³

A revisão sistemática de Mayer-Benarous H *et al.* ¹⁶ avaliou o impacto da MT improvisacional e da educacional em crianças com perturbação do espectro do autismo. Foi relatado, na maioria dos estudos incluídos, um efeito positivo da musicoterapia improvisacional no funcionamento social, com taxas de resposta mais elevadas no subgrupo de indivíduos com DI concomitante. Quanto à MT educacional, a maioria dos estudos incluídos considerou-a benéfica quanto à produção de fala e como meio de comunicação, através da aprendizagem de vocabulário por imitação, comparativamente com o grupo que não recebeu tratamento,

mas não com o controlo ativo em que foram empregues terapêuticas não-musicais. Constatou-se ainda a ausência de efeito estatisticamente significativo na atenção conjunta.¹⁶

O estudo de LaGasse AB⁷ incidiu sobre o efeito da MT nas competências sociais de crianças com PEA, empregando escalas não musicais de funcionamento social, a partir da perspetiva parental - uso da *Social Responsiveness Scale* (SRS) e da *Vineland Social-Emotional Childhood Scales* (SEEC) - e perspetiva clínica – uso da *CARS*, *Early Social-Communication Scales* (ESCS), subescala social da *Pervasive Developmental Disorder Behavior Inventory* (PDD-BI) e *Functional Emotional Assessment Scale* (FEAS) – e escalas musicais - *Music Therapy Diagnostic Assessment* (MTDA). Dos questionários aos pais, a musicoterapia evidenciou melhoria na interação social quando comparada com grupos controlo. Do ponto de vista dos clínicos (não envolvidos nas pesquisas em causa), foram também relatados efeitos positivos desta terapia nas competências sociais de crianças não verbais, com aumento dos períodos de atenção conjunta, recetiva e espontânea, durante e após as sessões, do contato visual e imitação durante as sessões. Da aplicação da MTDA, constatou-se benefício significativo da MT na comunicação e envolvimento interpessoal destas crianças.⁷

Os resultados de Ke X *et al.*,⁹ cuja pesquisa também incidiu na análise da eficácia da MT em crianças com PEA, revelaram um aumento significativo nas reações e competências sociais, segundo escala SRS, com efeito positivo no envolvimento emocional e relacionamento social, melhoria na atenção conjunta, comunicação interpares e competências sociais cognitivas. Contudo, a MT não apresentou um efeito estatisticamente significativo no que diz respeito à diminuição da gravidade dos sintomas, com base na ADOS e CARS, nem progresso no comportamento social adaptativo, de acordo com a *Vineland Adaptive Behavior Scales* (VABS), ou na fala, avaliada pela *Verbal Production Evaluation Scale* (VPES) e pela CARS.⁹

O estudo de Bieleninik L *et al.*,³³ igualmente em crianças com PEA, comparou o grupo controlo, sob tratamento padrão do autismo, com outros 2 grupos que, além desse tratamento, receberam também MT improvisacional de alta e baixa intensidades, respetivamente. Não houve diferença significativa entre o grupo controlo e os que receberam musicoterapia, no que se refere à melhoria da gravidade dos sintomas (*outcome* primário), de acordo com a escala ADOS. No entanto, foi constatado benefício na motivação social e maneirismos autistas nos grupos da MT, relativamente ao controlo, e na consciência social no grupo de MT de baixa intensidade, comparativamente à terapia padrão. Além disto, em análises *pós-hoc*, verificou-se um maior efeito positivo no afeto social em ambos os grupos que receberam MT,

comparativamente aos cuidados padrão, e melhoria na qualidade de vida, porém apenas no grupo de musicoterapia de alta intensidade.³³

Rabeyron T *et al.*¹⁰ compararam a eficácia da MT com apenas ouvir música, em crianças com PEA, fundamentando-se nas escalas *Clinical Global Impression Scale* (CGI), *Autistic Behavior Checklist* (ABC) e CARS. Foi documentada uma melhoria clínica segundo a CGI em ambos os grupos, mas com maior impacto no grupo submetido a MT. Quanto aos resultados do CARS, diminuíram em ambos os grupos, sem diferença significativa entre ambos. Relativamente aos parâmetros letargia e estereotipia, avaliados no ABC, verificou-se franca melhoria no grupo de MT, quando comparado com o controle.¹⁰

Estudos de neuroimagem, como o de Bharathi G *et al.*,¹⁴ documentaram que alterações estruturais e funcionais nos circuitos cérebro-cerebelares sensorimotores influenciavam o controle motor e os comportamentos repetitivos e estereotipados, característicos da PEA, e que, a partir de intervenções com uso de ritmo musical padronizado, a atividade no córtex pré-motor ventral melhorava, permitindo alívio da sintomatologia motora em causa.¹⁴

Segundo Quintin EM²², crianças e adultos com PEA são capazes de diferenciar emoções suscitadas pela música (felicidade, tristeza, medo e tranquilidade). Foi também documentado que, de acordo com as preferências musicais de adultos com autismo, o córtex pré-frontal medial era ativado ao escutar música feliz predileta, a área tegmental ventral com música triste preferida e o núcleo caudado com música feliz, tanto favorita como não. Além disso, o córtex orbitofrontal medial, a amígdala e outras áreas límbicas e paralímbicas foram ativadas durante o processo de evocação de emoções pela música nestes indivíduos. Porém, a ativação da ínsula (associada à consciência e ao processamento cognitivo de estados emocionais) revelou-se díspar. Observou-se, ainda, uma maior ativação e conectividade de circuitos frontotemporais, responsáveis pelo processamento da linguagem e da música, em crianças com PEA que ouviram palavras cantadas, comparativamente a palavras faladas.²²

5. DISCUSSÃO:

O potencial da MT na PEA advém do princípio de que sendo o cérebro humano dotado de plasticidade estrutural e a musicoterapia capaz de ativar diversas áreas cerebrais em simultâneo e promover a sua conexão, esta última poderia funcionar como estímulo à modulação cerebral. Deste modo, promover-se-iam modificações nas redes neuronais afetadas pela condição, nomeadamente as de longo alcance, responsáveis pelos défices socio-emocionais e comunicacionais característicos da PEA. Além disso, particularidades específicas da música poderiam proporcionar melhoria da sintomatologia, tais como o ritmo que, ao envolver sincronização motora e percepção sensorial, poderia ser benéfico nestes parâmetros, ou o tom, processado no lobo temporal que, por sua vez, também é responsável pela fala, o que poderia influenciar positivamente os aspetos comunicacionais.¹⁴

Além disso, por um lado, abordagens de MT que recorrem à previsibilidade inerente à estrutura musical podem facilitar a percepção e produção de linguagem em indivíduos com PEA e, ainda, promover coordenação motora. Por outro lado, as formas improvisacionais da terapia são capazes de proporcionar a adoção de estratégias para lidar com a imprevisibilidade, habitualmente mal tolerada por estes indivíduos, mas essencial à comunicação interpessoal.^{3,7}

Assim, a aplicação da MT no autismo tem como objetivo a modulação do processamento sensorial destas pessoas, o que se traduz pela melhoria nos domínios afetados pela condição, através do desenvolvimento de: (1) competências comunicacionais verbais, não verbais (atenção conjunta e contato visual, por exemplo) ou pré-verbais, o que pode ser bastante útil para que crianças que não falam consigam encontrar um meio para se expressar; (2) aptidões sociais, ao envolver o indivíduo em processos interativos com estimulação do seu processamento emocional; e (3) controlo e coordenação motoras, a partir da imitação.^{3,7,16} Ademais, procura melhorar a qualidade de vida e bem-estar destas pessoas, além de fomentar a própria criatividade.³

É frequentemente descrito, na literatura, que crianças que sofrem de PEA tendem a apresentar um especial fascínio pela música e a possuir habilidades musicais refinadas, desde elevada memória musical a facilidade em reconhecimento de tons, frequências sonoras e melodias complexas.^{7,9,16,22} Alguns estudos de neuroimagem aproximam reações neurológicas de resposta à música em pessoas com PEA à de músicos profissionais.⁷ Este

magnetismo gerado pela música é um bom princípio para facilitar o envolvimento da criança nas intervenções de MT e, desta forma, alcançar resultados mais favoráveis.⁹

De acordo com Geretsegger M *et al.*,³ cujo estudo incidiu na comparação do efeito da MT com placebo, ausência de tratamento e terapêutica padrão da PEA, a musicoterapia está provavelmente associada a melhoria da funcionalidade destes indivíduos e a uma diminuição da gravidade dos seus sintomas, ainda que os autores não tenham conseguido atestar o benefício da terapia em aspetos nucleares da condição, como a comunicação verbal e não verbal e a interação social, relativamente aos grupos controlo.³

O estudo de Mayer-Benarous H *et al.*,¹⁶ que analisou o efeito tanto da MT improvisacional como da educacional em crianças com PEA, validou as conclusões de Geretsegger M *et al.*³ quanto ao benefício da MT na funcionalidade destes indivíduos, mas não as relativas à diminuição da gravidade dos sintomas, avaliada por escalas como o SRS e o CARS, cujos resultados não foram significativos.¹⁶

O estudo levado a cabo por Bieleninik L *et al.*,³³ que comparou o tratamento padrão isolado da PEA à sua associação com MT improvisacional, também contestou as conclusões de Geretsegger M *et al.*³ relativas à melhoria da gravidade dos sintomas. Os autores defenderam que, de acordo com os resultados obtidos, não existiria evidência suficiente para suportar a defesa do uso da MT improvisada com esse fim, em crianças autistas. No entanto, admitem que os grupos que receberam MT não foram controlados, pelo que a terapia pode não ter sido implementada consistentemente, e que a duração da intervenção e follow-up das crianças pode não ter sido suficiente para concluir outro desfecho.³³

O impacto da MT na comunicação verbal e não verbal em crianças com PEA foi alvo de estudo por LaGasse AB⁷ e Mayer-Benarous H *et al.*,¹⁶ que concluíram que esta terapia seria benéfica em ambas as formas de expressão.^{7,16} Porém, o último artigo alertou para o facto de que o efeito positivo era reduzido, o que poderia ser explicado pelo facto de muitos estudos não usarem os sintomas centrais do autismo como *outcome* primário, o que impossibilita a generalização das suas conclusões.¹⁶ Adicionalmente, LaGasse AB,⁷ cuja pesquisa se centrou na investigação da eficácia da MT em competências sociais de crianças com PEA, admitiu a necessidade de mais investigação do seu efeito na área da comunicação, tanto verbal como não verbal.⁷

No entanto, nem todos os autores concordaram com a utilidade da MT neste campo, tais como Ke X *et al.*,⁹ que inferiram que a terapia em causa não traria melhoria significativa na fala de

crianças autistas, e Geretsegger M *et al.*³ que, tal como referido anteriormente, não verificaram benefício em ambas as formas de comunicação - verbal e não verbal - relativamente aos grupos controlo.^{3,9} Este último propôs como possível explicação para os resultados obtidos os desenhos de estudo e ocultação efetuadas, que terão influenciado a certeza das evidências (baixa ou muito baixa), o que, por sua vez, poderá ter subestimado a pertinência da MT nos elementos em análise.³

Tanto LaGasse AB⁷ como Ke X *et al.*⁹ e Quintin EM²² verificaram que a MT seria útil no desenvolvimento de aptidões sociais de pessoas que sofrem de PEA, incluindo efeito positivo na interação social e envolvimento comportamental e emocional, o que se refletiu em melhoria das relações interpessoais.^{9,16,22} Não obstante, Ke X *et al.*⁹ admitiram que não existe consenso quanto à persistência dos seus efeitos.⁹

De notar que o mesmo não foi verificado por Geretsegger M *et al.*³ cuja pesquisa não revelou benefício na interação social, dada a baixa certeza das evidências, o que, novamente, poderá não refletir o verdadeiro impacto da MT no tópico em foco.³

No que diz respeito à atenção conjunta, competência cognitiva superior comprometida na perturbação do espectro do autismo, os resultados dos diversos estudos incluídos na revisão de Mayer-Benarous H *et al.*¹⁶ revelaram-se contraditórios, não tendo os autores chegado a nenhuma conclusão quanto à utilidade da MT neste parâmetro.¹⁶ Já Ke X *et al.*⁹ e LaGasse AB⁷ afirmaram que a terapia em causa contribuiria para a sua melhoria, embora o último autor defenda a necessidade de investigação adicional.^{7,9}

A compreensão e o processamento emocionais são também propósitos ambicionados pela intervenção com MT em indivíduos com autismo. De acordo com a revisão de Quintin EM,²² centrada na influência da musicoterapia neste domínio, a terapia em pauta seria genuinamente útil no desenvolvimento de uma resposta fisiológica às emoções em pessoas com PEA. Concluiu, ainda, que a música estimularia os sistemas típicos de recompensa e evocação de emoção nestes indivíduos e que representa um meio seguro de expressão de emoções. Todavia, a autora reforçou que a duração e intensidade da intervenção foram determinantes no sucesso observado, embora não a tenha precisado.²²

Ambos os estudos de Ke X *et al.*⁹ e de LaGasse AB⁷ refletiram, de igual modo, sobre o domínio descrito anteriormente, tendo incluído pesquisas que revelaram um reconhecimento e processamento íntegros de emoções suscitadas pela música em adultos com PEA.^{7,9} Tal foi consolidado, segundo Ke X *et al.*⁹ pela evidência de que regiões cerebrais corticais e

subcorticais caracteristicamente afetadas na PEA eram ativadas ante músicas alegres e tristes, mas o mesmo não ocorria com estímulos não musicais.⁹ Estes achados já haviam sido descritos por Quintin EM,²² revelando sintonia e coerência dos diversos autores quanto a este ponto.²²

Partindo da evidência de benefício da musicoterapia em adultos relativamente à capacidade de percepção e compreensão de emoções, LaGasse AB⁷ procurou saber se o mesmo seria possível em crianças. A autora concluiu que, efetivamente, a terapia seria uma mais-valia nesta vertente.⁷

Os estudos que avaliaram o efeito da musicoterapia na sintomatologia motora da perturbação, desde maneirismos a estereotipias, foram unânimes ao afirmar que a MT a atenuou.^{7,9,14} Bharathi G *et al.*¹⁴ defenderam que a terapia em estudo pode ser útil na indução de plasticidade cortical e reestruturação de circuitos cérebro-cerebelares sensoriomotores e, deste modo, ajudar no controlo motor e redução de comportamentos repetitivos na PEA. Além disso, o uso de estruturas rítmicas previsíveis pode ajudar a regular a resposta motora inconsciente ao ritmo e culminar num controlo de movimentos.¹⁴ Ke X *et al.*⁹ também admitiram o possível impacto positivo na sincronia do movimento, embora defendam a necessidade de desenvolver instrumentos de avaliação do efeito da MT a longo prazo neste elemento.⁹ LaGasse AB⁷ supôs, ainda, que o efeito positivo verificado na iniciação e sequenciação motoras poderia ser útil à comunicação não verbal.⁷

Foi observado por alguns investigadores que os resultados da eficácia da musicoterapia nestas crianças eram influenciados pela participação ativa das suas famílias na terapia. Mayer-Benarous H *et al.*¹⁶ constataram que esse envolvimento nas sessões de intervenção musical influenciou pela positiva o efeito da MT.¹⁶ LaGasse AB⁷ e Ke X *et al.*⁹ alegaram que a terapia em causa contribuiu para um melhor relacionamento do agregado familiar.^{7,9}

Adicionalmente, o estudo de Geretsegger M *et al.*³ aferiu que a MT se tem revelado superior à terapêutica padrão da PEA e a outras formas de terapia sem música, pelo que foi especulado que o uso da música em contexto terapêutico poderia possuir alguma idiosincrasia benéfica nestes indivíduos.³

O estudo de Rabeyron T *et al.*,¹⁰ ao comparar o efeito da MT com o simples escutar de música, consolidou a hipótese idiosincrática colocada por Geretsegger M *et al.*,³ tendo ainda verificado que a MT é mais efetiva que apenas ouvir música. Além disso, e tendo por base os

resultados positivos obtidos pela terapia em estudo, os autores defenderam a sua implementação como complemento à terapêutica padrão da PEA.¹⁰

Outra questão levantada por alguns investigadores, cuja resposta permanece incerta, prende-se com o tempo de persistência dos efeitos da MT.^{3,9,10} De acordo com Rabeyron T *et al.*,¹⁰ que constataram ter sido impossível atestar essa durabilidade, pesquisas futuras que incluíssem um seguimento alargado de vários meses ou até anos dos indivíduos com PEA que receberam a terapia, seriam cruciais para obter uma resposta.¹⁰ Não obstante, o estudo de Geretsegger M *et al.*³ defendeu que, embora não saiba por quanto tempo exato, existe alguma evidência da persistência do efeito pós-intervenção.³

Adicionalmente, Ke X *et al.*⁹ defenderam que para uma intervenção eficaz, com modulação cerebral efetiva e consequente melhoria cognitiva, comportamental e emocional destas crianças, é necessária a introdução da MT o mais precocemente possível.⁹

Várias foram as propostas explicativas, apresentadas pelos diversos autores, para a falta de segurança ao elaborar conclusões sobre a eficácia da MT nos diversos domínios do autismo e para a discordância dos resultados da evidência disponível sobre o tema. Segundo Mayer-Benarous H *et al.*,¹⁶ o facto da maioria dos desenhos de estudo não ser controlado ou randomizado, o tamanho das amostras ser reduzido e as abordagens em MT serem muito variadas - o que representa um obstáculo à análise comparativa dos estudos - impossibilitaram concluir com certeza qual será o verdadeiro impacto da MT nas áreas comprometidas da PEA. Assim, a única conclusão clara para os autores foi a de que o subgrupo de indivíduos com PEA e DI concomitante registou uma maior taxa de resposta à terapia.¹⁶

Ke X *et al.*⁹ reforçaram as reflexões de Mayer-Benarous H *et al.*,¹⁶ tendo-as complementado com a ideia de que as durações do tratamento com MT nos estudos analisados foram curtas (inferiores a 1 ano).⁹ De igual modo, tanto esses dois artigos como o de LaGasse AB⁷ admitiram que os resultados obtidos foram influenciados pela subjetividade na aplicação e interpretação das escalas de avaliação da PEA disponíveis.^{7,9,16}

A impossibilidade de reproduzir na íntegra uma sessão de MT, dado que o jogo livre é parte integrante da própria intervenção, não se podendo premeditar a interação com as crianças, é também apontado por Rabeyron T *et al.*¹⁰ como fator confundidor para as conclusões retiradas.¹⁰

É relevante frisar uma das principais limitações apontadas por Geretsegger M *et al.*³ à matéria em análise, que se prende com a escassez de estudos relativos ao impacto da MT em adultos com autismo, não sendo possível tecer inferências diretas dos seus efeitos nesta faixa etária.³

É, ainda, digno de destaque a ausência de relatos significativos relativamente a eventos adversos relacionados com a MT, o que deve ser interpretado com precaução, dado que a maioria das investigações não avaliou especificamente este parâmetro. Segundo Geretsegger M *et al.*,³ a musicoterapia não parece aumentar o risco de eventos adversos e, de acordo com Bieleninik L *et al.*,³³ a necessidade de hospitalização de crianças com autismo submetidas a MT foi inferior à do grupo que recebeu o tratamento padrão da PEA.^{3,33} Porém, não foi especificado o motivo dos internamentos, nem há registo de nenhum outro evento adverso em particular.³³

Em última análise, embora as conclusões dos diversos estudos sejam, por vezes, contraditórias quanto à utilidade da MT nos diversos campos afetados pela PEA, a maioria dos investigadores concorda que esta é uma terapia útil para a promoção da qualidade de vida e bem-estar dos indivíduos com autismo, nomeadamente em crianças.^{3,16,14,33}

5.1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO:

Primeiramente, o facto de a pesquisa realizada ter sido limitada a apenas um motor de busca, o que terá cingido o leque de evidência disponível sobre a influência da MT na PEA, constitui uma limitação à presente revisão. Ademais, muitos dos investigadores não estabeleceram uma distinção clara entre o uso da música em contexto terapêutico e a própria musicoterapia, o que também é determinante para os resultados obtidos.

Além disso, e tal como já descrito por muitos dos autores, a escassez, de um modo geral, de estudos relativos à temática em análise e, mais concretamente, na faixa etária adulta, aliado ao facto da grande maioria dos estudos não ser controlado nem randomizado e possuir amostras reduzidas, com particularidades muito restritas, constituem algumas das limitações enfrentadas, pelo eventual enviesamento dos resultados. É, também, de ressaltar a falta de objetividade na aplicação das escalas de avaliação da perturbação do espectro do autismo, nomeadamente o seu emprego em domínios não abrangidos pelas mesmas.

6. CONCLUSÃO:

A PEA gera défices em múltiplos domínios - cognitivo, social, emocional e motor - constituindo um potencial alvo da musicoterapia, graças à sua capacidade neuromodulativa. Não obstante, mais estudos são necessários para clarificar a sua influência nas redes neuronais comprometidas pela perturbação.

Dos estudos analisados, observaram-se diversas discrepâncias quanto à relevância da MT em algumas das áreas afetadas pela PEA, nomeadamente a nível da comunicação verbal e não verbal, interação social e atenção conjunta, embora, no geral, a MT se tenha revelado útil na melhoria dos parâmetros em pauta. Quanto à sua pertinência relativamente à diminuição da gravidade dos sintomas, um dos principais objetivos ambicionados, também não foi alcançado um consenso. Porém, de acordo com a maioria da evidência analisada, a MT não se revelou benéfica na melhoria da gravidade dos sintomas. No que diz respeito ao reconhecimento e processamento emocionais, às estereotipias e maneirismos autistas e funcionalidade, a musicoterapia demonstrou um efeito positivo significativo. Ainda assim, mais investigação capaz de esclarecer a verdadeira eficácia da MT nos parâmetros anteriormente descritos, bem como o porquê de tal efeito, revela-se crucial.

Foi, ainda, possível constatar que o estabelecimento de um diagnóstico em idade precoce, com conseqüente introdução terapêutica em tempo útil, é um fator determinante nos resultados obtidos.

Apesar de tudo, a terapia em tese provou ser uma boa opção terapêutica na PEA, nomeadamente pelo aumento na qualidade de vida e bem-estar destes indivíduos, com potencial de futura candidata a complemento à terapêutica padrão da condição.

No entanto, tornou-se evidente a necessidade de mais estudos controlados e randomizados, com amostras maiores e albergando uma maior diversidade de indivíduos com a condição, nomeadamente adultos, com um período de *follow-up* pós-intervenção mais alargado. Ademais, é igualmente requerido um maior rigor na aplicação de escalas de avaliação dos domínios afetados pela PEA ou, até, o desenvolvimento de novas escalas, mais objetivas, e/ou que pudessem ter em conta não só a perspetiva clínica, parental ou do terapeuta, mas também a do próprio indivíduo submetido à intervenção.

Em suma, em virtude da cronicidade, incurabilidade e prevalência crescente da condição, esta revisão apresenta-se como um contributo relevante ao estudo dos efeitos da MT na perturbação do espectro do autismo.

AGRADECIMENTOS:

À Professora Doutora Ana Telma Pereira, orientadora deste trabalho, pela confiança e disponibilidade.

À Dra. Diana Mortágua, co-orientadora, pela inspiração, motivação e apoio incansáveis.

À minha família, sempre presentes em cada etapa deste bonito trajeto. À minha mãe e à avó Mimi, mulheres extraordinárias que sempre acreditaram em mim e a quem dedico este trabalho.

À Faustino, pelos valiosos conselhos e infinita paciência.

Também aos meus amigos pelas gargalhadas e companheirismo ao longo de todos estes anos.

A ti Coimbra, minha segunda casa, que recordarei com amor e saudade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ¹ Hodges H, Fealko C, Soares N. Autism spectrum disorder: Definition, epidemiology, causes, and clinical evaluation. *Translational Pediatrics*. 2020 Feb 9;9(1):S55–65.
- ² Sharma SR, Gonda X, Tarazi FI. Autism Spectrum Disorder: Classification, diagnosis and therapy. *Pharmacology & Therapeutics*. 2018 Oct;190(1):91–104.
- ³ Geretsegger M, Fusar-Poli L, Elefant C, Mössler KA, Vitale G, Gold C. Music therapy for autistic people. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2022 May 9;2022(5).
- ⁴ Saraiva C, Cerejeira J. *Psiquiatria da infância e adolescência*. In: Saraiva C, Cerejeira J, editors. *Psiquiatria Fundamental*. Lidel; 2014. p. 483-485.
- ⁵ Edwards J. Music therapy for people with autism spectrum disorder. In: Edwards J, editor. *The Oxford Handbook of Music Therapy* [Internet]. Oxford: Oxford University Press; 2015 [cited 2024 Jan 5]; p. 186-209. Available from: Oxford Handbooks Online.
- ⁶ Masi A, DeMayo MM, Glozier N, Guastella AJ. An Overview of Autism Spectrum Disorder, Heterogeneity and Treatment Options. *Neuroscience Bulletin*. 2017 Feb 17;33(2):183–93.
- ⁷ LaGasse AB. Social outcomes in children with autism spectrum disorder: a review of music therapy outcomes. *Patient Related Outcome Measures*. 2017 Feb;Volume 8(8):23–32.
- ⁸ American Music Therapy Association | American Music Therapy Association (AMTA) [Internet]. *Musictherapy.org.*; 2019. Available from: <https://www.musictherapy.org>.
- ⁹ Ke X, Song W, Yang M, Li J, Liu W. Effectiveness of music therapy in children with autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychiatry*. 2022 Oct 6;13.
- ¹⁰ Rabeyron T, Robledo del Canto JP, Carasco E, Bisson V, Bodeau N, Vrait FX, et al. A randomized controlled trial of 25 sessions comparing music therapy and music listening for children with autism spectrum disorder. *Psychiatry Research*. 2020 Nov;293:113377.

- ¹¹ World Health Organization. Autism spectrum disorders [Internet]. Who.int. World Health Organization: WHO; 2023. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>.
- ¹² American Psychiatric Association, editors. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th-TR. American Psychiatric Association; 2022. 1050 p.
- ¹³ Arberas C, Ruggieri V. Autismo. Aspectos genéticos y biológicos. Medicina. 2019;79(Suppl 1):16–21.
- ¹⁴ Bharathi G, Jayaramayya K, Balasubramanian V, Vellingiri B. The potential role of rhythmic entrainment and music therapy intervention for individuals with autism spectrum disorders. Journal of exercise rehabilitation. 2019;15(2):180–6.
- ¹⁵ McDougle CJ. Psychopharmacology of autism spectrum disorder. In: McDougle CJ, editor. Autism Spectrum Disorder [Internet]. Oxford: Oxford University Press; 2015 [cited 2024 Jan 10]. p. 275-293. Available from: Oxford Handbooks Online.
- ¹⁶ Mayer-Benarous H, Benarous X, Vonthron F, Cohen D. Music Therapy for Children With Autistic Spectrum Disorder and/or Other Neurodevelopmental Disorders: A Systematic Review. Frontiers in Psychiatry. 2021 Apr 9;12.
- ¹⁷ Tikka S, Nizamie S. Psychiatry and music. Indian Journal of Psychiatry. 2014;56(2):128.
- ¹⁸ Sayali Bhandarkar, Salvi BV, Pravin Shende. Current scenario and potential of music therapy in the management of diseases. Behavioural Brain Research. 2024 Feb 1;458:114750–0.
- ¹⁹ Edwards J. Conceptualizing music therapy: five areas that frame the field. In: Edwards J, editor. The Oxford Handbook of Music Therapy [Internet]. Oxford: Oxford University Press; 2015 [cited 2024 Jan 5]; p.1-16. Available from: Oxford Handbooks Online.
- ²⁰ de l'Etoile SK, LaGasse AB. Music Therapy and Neuroscience From Parallel Histories to Converging Pathways. Music Therapy Perspectives. 2013 Jan 1;31(1):6–14.
- ²¹ Lin ST, Yang P, Lai CY, Su YY, Yeh YC, Huang MF, et al. Mental Health Implications of Music: Insight from Neuroscientific and Clinical Studies. Harvard Review of Psychiatry. 2011 Jan;19(1):34–46.

²² Quintin EM. Music-Evoked Reward and Emotion: Relative Strengths and Response to Intervention of People With ASD. *Frontiers in Neural Circuits*. 2019 Sep 18;13.

²³ Altenmüller E, Schlaug G. Music, brain, and health: exploring biological foundations of music's health effects. In: MacDonald R, Kreutz G, Mitchell L, editor. *Music, Health, and Wellbeing* [Internet]. Oxford: Oxford University Press; 2012 [cited 2024 Dez 20]; p. 13–24. Available from: Oxford Handbooks Online.

²⁴ Edwards J. Approaches and models of music therapy. In: Edwards J, editor. *The Oxford Handbook of Music Therapy* [Internet]. Oxford: Oxford University Press; 2015 [cited 2024 Jan 5]; p. 417-427. Available from: Oxford Handbooks Online.

²⁵ Wheeler B. Orientations and approaches. In: Wheeler B., editor. *Music therapy handbook*. New York: The Guilford Press; 2015. p. 129-132.

²⁶ Trondalen G, Bonde L. Music therapy: models and interventions. In: MacDonald R, Kreutz G, Mitchell L, editor. *Music, Health, and Wellbeing* [Internet]. Oxford: Oxford University Press; 2012 [cited 2024 Dez 20]; p. 41–62. Available from: Oxford Handbooks Online.

²⁷ Reschke-Hernandez AE. History of Music Therapy Treatment Interventions for Children with Autism. *Journal of Music Therapy*. 2011 Jun 1;48(2):169–207.

²⁸ Edwards J. Methods and techniques. In: Edwards J, editor. *The Oxford Handbook of Music Therapy* [Internet]. Oxford: Oxford University Press; 2015 [cited 2024 Jan 5]; p. 639-643. Available from: Oxford Handbooks Online.

²⁹ Gardstrom S, Sorel S. Music therapy methods. In: Wheeler B., editor. *Music therapy handbook*. New York: The Guilford Press; 2015. p. 116-128.

³⁰ Thaut MH. Music as therapy in early history. *Progress in Brain Research*. 2015;217:143–58.

³¹ World Federation of Music Therapy | World Federation of Music Therapy [Internet]. [wfmt.info](https://www.wfmt.info); 2023. Available from: <https://www.wfmt.info>.

³² Associação Portuguesa de Musicoterapia | Associação Portuguesa de Musicoterapia [Internet]. [Apmt](https://www.apmtmusicoterapia.com); 2023. Available from: <https://www.apmtmusicoterapia.com>.

³³Bieleninik L, Geretsegger M, Mössler K, Assmus J, Thompson G, Gattino G, et al. Effects of Improvisational Music Therapy Vs Enhanced Standard Care on Symptom Severity among Children with Autism Spectrum Disorder: the TIME-A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2017;318(6):525–35.