

Influência da música na memória humana: da aquisição à evocação

MODALIDADE: 1.1.2. COMUNICAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA OU TCC:
RESULTADO DE
TRABALHO CONCLUÍDO OU QUE APRESENTE ANÁLISE E RESULTADOS
PARCIAIS
CONSISTENTES

SIMPÓSIO: ST-15. Música, Promoção de Saúde e Bem-Estar

Márcia Costa Sousa¹
Universidades Estadual de Feira de Santana
marcia_cs@msn.com
<https://orcid.org/0009-0007-7270-4102>

Cláudio Cerqueira Mendes Santos²
Universidade Federal da Bahia
clauselli@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0005-9348-6090>

Resumo. Este trabalho teve como objetivo investigar como a música e a musicoterapia podem influenciar o processo de aquisição e evocação da memória humana. A iniciativa de abordar o tema incidiu a partir de inquietações, experiências e vivências no decorrer da prática clínica. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica. Fez-se o levantamento de artigos publicados em periódicos localizados nas bases de dados online: Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs). Utilizaram-se como descritores: “música e memória”, “memória e neurociências” e “música e aquisição”. A leitura dos artigos foi sistematizada pela técnica de análise de conteúdo (AC) para a análise dos dados. Os resultados do estudo evidenciaram que a linguagem e a audição musical influenciam a construção das habilidades cognitivas, em especial a atenção e memória; a música atua como ferramenta de intervenção em diferentes alterações neurológicas; e pôr fim a memória e a música estão associados a ativação de áreas cerebrais recíprocas e homologas. As dificuldades enfrentadas foram a escassa literatura sobre o objeto, pelo menos nas bases científicas investigadas. Espera-se que novos estudos envolvam a música e seus benefícios relacionando-os a aquisição e evocação da memória humana numa abordagem multiprofissional, interdisciplinar, intersetorial e com participação social em práticas de promoção da saúde.

Palavras-chave. Música, Musicoterapia, Memória, Neurociências, Cognição.

Influence of Music on Human Memory: from Acquisition to Retrieval

¹ Márcia Costa Sousa é professora de Arte/Música na rede municipal de ensino de Feira de Santana, Musicoterapeuta clínica e mestranda no Programa de Pós-Graduação em Educação na Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS.

² Cláudio Cerqueira Mendes Santos é Educador Musical e Musicoterapeuta Clínico, professor da Educação Básica no contexto prisional, mestre em Música pela UFBA e doutorando em Música na UFBA.



Abstract. This study aimed to investigate how music and music therapy can influence the processes of acquisition and retrieval of human memory. The initiative to address this topic emerged from concerns, experiences, and insights developed throughout the postgraduate course in Music Therapy, as well as from clinical practice. This is a bibliographic study. A survey of articles published in journals indexed in the online databases Scientific Electronic Library Online (SciELO) and Latin American and Caribbean Health Sciences Literature (LILACS) was conducted. The descriptors used were: “music and memory,” “memory and neuroscience,” and “music and acquisition.” The articles were systematically analyzed using the Content Analysis (CA) technique. The results showed that language and musical listening influence the development of cognitive skills, particularly attention and memory; music acts as an intervention tool in different neurological disorders; and, finally, memory and music are associated with the activation of reciprocal and homologous brain areas. The main limitation encountered was the scarcity of literature on the subject, at least within the scientific databases investigated. It is expected that future studies will further explore music and its benefits in relation to the acquisition and retrieval of human memory through multidisciplinary, interdisciplinary, and intersectoral approaches, with social participation in health promotion practices.

Keywords. Music, Music Therapy, Memory, Neuroscience, Cognition.

Introdução

A música constitui um estímulo biológico complexo que recruta redes neurais multimodais, integrando sistemas auditivos, motores e límbicos. Mais do que um traço cultural, ela atua como um modulador da plasticidade cerebral, influenciando diretamente a arquitetura cognitiva humana (ZAATAR et al., 2023).

A memória, entendida como a capacidade do sistema nervoso de adquirir, armazenar e recuperar informações, é profundamente influenciada pelo estímulo musical. Estudos clássicos e contemporâneos indicam que a valência emocional da música atua como um facilitador da consolidação mnemônica, transformando experiências temporárias em traços de memória duradouros através da modulação do hipocampo e da amígdala (KOELSCH, 2010; ZENG et al., 2026).

Dentre as várias ações de cuidado a saúde, a música é um dispositivo de promoção da saúde e prevenção de agravos (GOMES; DO AMARAL, 2012).

Toda informação adquirida e armazenada, memória propriamente dita, é construída através das experiências vivenciadas no ambiente e das vivências interiores. Cada nova informação apreendida leva a alterações estruturais no sistema nervoso. Os primeiros estudos científicos a respeito da memória datam do século XIX e na atualidade avançaram com o crescimento das neurociências. As etapas para fixação da memória perpassam a evocação continua das informações, processo de reconstrução e adição de dados à memória; informações

acompanhadas de elevada emocionalidade; além do humor e motivação que influenciam na qualidade da memória (DALMAZ; ALEXANDRE NETTO, 2004).

A memória apresenta quatro fases distintas, a memorização ou aprendizagem, a fixação, a rememoração e o reconhecimento. Clinicamente é subdividida em imediata, recente e remota (UFC, 2014)

A prática de atividades intelectual, criativas e abertura de viver novas situações, assim como conhecer novos ambientes são hábitos de vida muito saudáveis em termos cognitivos. Nessa perspectiva o uso da música vem se sobressaindo como uma ferramenta facilitadora ao processo de aquisição e evocação da memória (DALMAZ; ALEXANDRE NETTO, 2004).

Evidências neurocientíficas demonstraram que a música estimula áreas cerebrais relacionadas à linguagem, memória, emoção e interação social, favorecendo processos de neuroplasticidade e desenvolvimento cognitivo (Wimmer et al., 2021).

Nessa perspectiva este trabalho tem como objetivo investigar como a música pode influenciar o processo de aquisição e evocação da memória humana.

Metodologia

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa, que utilizou a técnica de análise de conteúdo (BARDIN, 1997) para a interpretação dos dados. O levantamento bibliográfico foi realizado em bases de dados nacionais e internacionais, incluindo SciELO, LILACS e bases de alto impacto em neurociência como PubMed/MEDLINE. Utilizaram-se como descritores: “música e memória”, “memória e neurociências” e “música e aquisição”. A seleção teve como critérios o artigo ter sido publicado em língua portuguesa.

O critério de seleção priorizou revisões sistemáticas e meta-análises publicadas entre 2010 e 2026, visando garantir a atualidade das evidências neurocientíficas. A análise focou na identificação dos mecanismos de neuroplasticidade induzidos pela música e sua eficácia na reabilitação cognitiva e na promoção da saúde mental.

Foram identificados 28 artigos publicados nas bases de dados selecionadas, destes 15 foram recuperados no levantamento inicial através de leituras exploratórias de seus resumos. Dos 15 artigos recuperados e 5 não contemplavam o objetivo do estudo proposto. Finalmente, para realização do levantamento bibliográfico foram identificados 10 artigos que abordam as influências da música no processo de aquisição e evocação da memória humana.

Nas pesquisas foram adotados critérios de inclusão e exclusão de artigos, onde foram considerados como objetos de estudos para revisão de textos aqueles que falam diretamente sobre as influências da música no processo de aquisição e evocação da memória humana.

A leitura dos artigos será sistematizada para análise. Será utilizada a técnica de análise de conteúdo (AC) para a análise dos dados. Para apresentação do conteúdo das leituras foram criadas categorias temáticas.

Na AC o texto é um meio de expressão, onde o analista busca categorizar as unidades de texto (palavras ou frases) que se repetem, inferindo uma expressão que as representem (CAREGNATO, MUTTI, 2006). Essa técnica viabiliza a compreensão de informações dos sujeitos sobre as influências da música no processo de aquisição e evocação da memória humana. Conforme diz Bardin (1997, p. 42) sobre a AC é “um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção [...] destas mensagens”.

A técnica de AC se compõe de três grandes etapas: 1) a pré-análise; 2) a exploração do material; 3) o tratamento dos resultados e interpretação (BARDIN, 1997). A primeira etapa é a fase de organização, que pode utilizar vários procedimentos, tais como: leitura flutuante, hipóteses, objetivos e elaboração de indicadores que fundamentem a interpretação. Na segunda etapa os dados são codificados a partir das unidades de registro. Na última etapa se faz a categorização, que consiste na classificação dos elementos segundo suas semelhanças e por diferenciação, com posterior reagrupamento, em função de características comuns. Portanto, a codificação e a categorização fazem parte da AC (CAREGNATO, MUTTI, 2006).

Esta pesquisa por se trata de uma revisão bibliográfica, não precisa ser submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), portanto, não serão utilizados dados relativos aos sujeitos, apenas dos conhecimentos produzidos.

Resultados e Discussões

A descrição das informações encontrados na pesquisa é própria ou respaldada pela literatura científica selecionada para o estudo. Serão apresentados de forma discursiva e organizados em forma de temáticas.

TEMA 1: Influencias da música na memória a partir do desenvolvimento da linguagem e audição.

Esta temática foi pontuada em virtude dos artigos selecionados apresentarem como o estudo da música, articulando ferramentas de linguagem e audição influencia na memória.

O primeiro artigo escolhido, EUGENIO, ESCALDA e LEMOS (2012) registram que a percepção apurada dos elementos sonoros leva ao desenvolvimento adequado das habilidades auditivas, que facilitam o processo de aquisição e desenvolvimento da linguagem, bem como os mecanismos cognitivos, entre eles a atenção e memória.

Os citados autores, também, resgatam que as habilidades de discriminação auditiva, motoras, linguísticas e de raciocínio são mais predominantes em quem possui treino musical; e melhoram significativamente o processo de aquisição e desenvolvimento da memória.

Uma quarta pesquisa, Ribeiro e Santos (2012) escrevem que a memória é definida por alguns componentes como a fala, que recebe informação pela via auditiva e visual; o esboço visuoespacial, como lembrar formas e cores, locais e velocidades de objetos no espaço; um centro executivo, relacionado a organização de aprendizagem e planejamento das informações; e por fim, uma área retentora de longo prazo, integrado os demais componentes.

EUGENIO, ESCALDA e LEMOS (2012) corroboram dizendo que a atenção e memória são as principais habilidades cognitivas que melhoram após exposição à música. Estas habilidades estão relacionadas com o desenvolvimento de linguagem e aprimoramento do processamento auditivo.

ROCHA e BOGGIO (2013), autores de um segundo artigo elegido pontuam que a música amplia as capacidades de memória para textos, principalmente para as pessoas que gostam de música e, portanto, “ensaíam” muito mais um texto com música do que um texto sem música; e informam que há correlações entre treinamento musical e memória verbal.

A música é amplamente utilizada como recurso mnemônico. No entanto, não se sabe ao certo por que motivo a música amplia as capacidades de memória para textos, por exemplo, (SU; WANG, 2010). Uma hipótese reside no compartilhamento de conteúdo semântico entre linguagem e música. Estudos com potenciais evocados indicam que a compreensão sintática e semântica de música é semelhante à de linguagem, sendo que as duas áreas podem compartilhar o recrutamento de áreas neurais. Além disso, é possível que o resultado positivo de um mesmo texto memorizado com música e sem música resida no fato de que as pessoas gostam de música e, portanto, “ensaíam” muito mais um texto com música do que um texto sem música (SCHULKIND, 2009).

TEMA 2: Música como ferramenta de intervenção em diferentes alterações na qualidade da memória.



A segunda temática expressa a música como ferramenta de intervenção em diferentes alterações na qualidade da memória.

A partir do terceiro artigo, vê-se que muitos estudos têm apontado para o papel da música como ferramenta de intervenção em diferentes alterações neurológicas como afasia, autismo e dislexia, além das desordens degenerativas como o mal de Alzheimer ou a doença de Parkinson, ambas progressivas e severamente debilitantes no longo prazo (RIBEIRO, 2013).

Segundo KOELSCH (2010), a ativação de áreas como o hipocampo durante a audição de músicas pode, também, ter relação com a memória, podendo trazer contribuições para intervenções em doenças como Alzheimer.

A existência de pacientes com demência que podem se esquecer de fatos da própria vida, mas são capazes de cantar canções da infância de cor indica que, se não é especial, a memória para música é, ao menos, diferente da memória para fatos e imagens do cotidiano. Relatos de caso indicam que pacientes que sofrem de demência, com atrofia do lobo temporal esquerdo, apresentam perda de memória semântica, esquecendo-se de palavras e nomes de objetos. No entanto, em músicos com demência, apesar da perda da memória semântica, não há perda da memória musical (WEINSTEIN et al., 2011).

Atualmente, a musicoterapia dialoga com outras áreas do saber, tendo sua ampliação aos espaços de multiatendimentos, como clínicas, hospital dia, escolas, projetos culturais e sociais, enfim, se estendam a outras populações, portadoras de necessidades especiais. Esses agrupamentos podem ser atingidos pelo diálogo com outras áreas do conhecimento, como a psicologia, a medicina, a antropologia e a educação musical

O quinto artigo revisado, Couto (2013) uso integrado das práticas deliberada e informal permite desenvolver, uma prática metodológica híbrida, acolhendo de forma mais democrática as diferentes habilidades cognitivas, auxiliares da memória, a partir das vivências musicais prévias, que são, quase sempre, diversificadas.

Segue informando que as práticas informais de vivências musicais são típicas do processo de aquisição de habilidades e conhecimentos por músicos populares, enquanto que a prática deliberada originalmente advém do contexto da aprendizagem do repertório da chamada música de concerto.

A prática deliberada constitui-se de um conjunto de atividades e estratégias de estudo que favorece a aquisição de habilidades como a agilidade, a precisão rítmica, melhora no controle de dinâmicas e fraseados, e da memória (COUTO, 2013).

Prossegue referindo que as práticas informais englobam aspectos como: a forma de escolha do repertório, que é diretamente ligada a músicas que sejam muito conhecidas e em relação às quais se tenha grande afetividade; as práticas acontecem em grupos, de maneira consciente ou inconsciente, através da interação com parentes, colegas e outros músicos; e a integração entre as ações de compor, tocar e ouvir, com grande ênfase na criatividade.

E por fim considera que a integração de tais práticas estimula uma prática musical mais integral, sendo a vinculação à terapia musical, fase distinta para a construção da memória.

Os benefícios da música/musicoterapia na qualidade de vida, especificamente da população idosa são resgatados em Albuquerque (2012), que realiza estudo descrevendo os efeitos do uso da música em idosos com Alzheimer de uma instituição de longa permanência. Os resultados evidenciaram os efeitos benéficos da música na vida atual do idoso, possibilitando resgate de lembranças relacionadas aos familiares, lugares e situações vivenciadas, à memória musical e à memória recente; evocação de sentimentos; expressão de manifestações corporais por meio da fisionomia facial e sua influência no controle da dor. Concluiu-se que a música proporcionou aos idosos a sensação de bem-estar, alívio da dor, relaxamento, distração e conforto.

Outro estudo foi o de Souza (2006), que efetiva uma revisão bibliográfica sobre a temática “Terceira idade e música”, constatou como benefícios: a reativação da memória, a melhora da qualidade de vida e da saúde, o aumento da autoestima e por consequência, um crescimento interpessoal e afetivo.

TEMA3: A memória e a música estão associadas a ativação de áreas cerebrais similares.

Considerando o tempo decorrido entre a aquisição da informação e a sua evocação, a mesma pode ser dividida em dois tipos: de curta e longa duração. Esses dois processos envolvem mecanismos diferentes de consolidação. As memórias não são armazenadas de forma integral e, mesmo estabelecidas e consolidadas, não são permanentes. A diminuição da qualidade da memória é denominada de esquecimento. Este é necessário para o bom funcionamento da memória, já que é impossível evocar detalhadamente todas as informações que se necessita. Quando o esquecimento ocorre em algum grau patológico, como no Alzheimer, prejudica a vida cognitiva da pessoa (DALMAZ; ALEXANDRE NETTO, 2004).

A maioria de nós lembra com detalhes fatos altamente emocionais, que recordaremos sempre porque foi gravada de maneira indelével (memória emocional); as memórias do dia anterior e do dia posterior correspondem a memórias inexpressivas, que logo esquecemos para

sempre. Os mecanismos da memória se saturam, gerando os esquecimentos (IZQUIERDO; BEVILAQUA; CAMMAROTA, 2006).

Entre as formas de esquecimento, a extinção, caracteriza-se pela desvinculação de um estímulo condicionado do estímulo incondicionado (associar uma campainha ao choque elétrico) com o qual tinha se associado e gerado uma resposta aprendida (gerando campainha isolada, sem o choque); o estímulo passa a se vincular com a ausência desse último estímulo. Outra é a repressão, que pode ser voluntária ou inconsciente. Na primeira, propomo-nos a cancelar a evocação de memórias que nos causam desagrado, mal-estar ou prejuízo. Na segunda, o cérebro faz isso por conta própria, para o qual evidentemente tem uma tendência autoprotetora. Outras não ultrapassam a memória de curta duração (e não ficam na memória de longa duração). Outras memórias duram poucos dias e depois desaparecem. Por último, há o esquecimento real: memórias que desaparecem por falta de uso, com atrofia sináptica. (IZQUIERDO; BEVILAQUA; CAMMAROTA, 2006).

A leitura do quinto artigo selecionado, Ribeiro e Santos (2012) reitera que a memória operacional assim como a memória de curto prazo, possui um papel importante na aprendizagem durante os anos escolares. Limitações em sua capacidade seriam indicado o treino musical. A memória e o treino musical estão associados a ativação de áreas cerebrais recíprocas e homologas.

A prática musicoterápica pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades cognitivas. O treino musical pode favorecer melhores resultados tanto em tarefas referentes ao armazenamento de informações (memória de curto prazo verbal e visuoespacial), como o controle de processamento (memória operacional) (RIBEIRO e SANTOS, 2012).

A música é facilitadora da expressão e comunicação humanas, revigora a sensibilidade do indivíduo, atua como veículo de expressão individual e grupal, tem capacidade de atingir profundas regiões da psique, não facilmente acessíveis pela comunicação verbal (DE OLIVEIRA FONTEERRADA, 2014).

Considerações Finais

A análise evidencia que a música não é apenas um adorno cultural, mas um estímulo biológico potente capaz de moldar a arquitetura cerebral e fortalecer os processos de memória. Considera-se que o objetivo do artigo, investigar como a música e a musicoterapia pode influenciar o processo de aquisição e evocação da memória humana foi alcançado a partir das evidências encontradas de que a linguagem e audição musical influenciam a construção das

habilidades cognitivas, em especial a atenção e memória; a música como ferramenta de intervenção em diferentes alterações neurológicas, em que dispositivos de funcionamento da memória são afetados de forma patológica, esquecimento progressivo da doença de Alzheimer; e pôr fim a memória e a música estão associados a ativação de áreas cerebrais recíprocas e homologas, ou seja influenciam-se mutuamente.

As dificuldades enfrentadas foram a escassa literatura sobre o objeto, pelo menos nas bases científicas investigadas e os vieses da pesquisa residem na necessidade de um maior quantitativo de bases de dados a serem investigadas.

As contribuições para a literatura científica e sugestões para novos estudos que abordem a mesma temática são disponibilizar maiores estudos e intervenções que envolvam a música e seus benefícios para a aquisição e evocação da memória humana numa abordagem multiprofissional, interdisciplinar, intersetorial e com participação social em práticas de promoção da saúde.

Referências

ALBUQUERQUE, Maria Cícera dos Santos et al. Os efeitos da música em idosos com doença de Alzheimer de uma instituição de longa permanência. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, v. 14, n. 2, 2012.

ALVES, Maria Bernardete Martins; ARRUDA, Susana Margareth. Como fazer referências: bibliográficas, eletrônicas e demais formas de documentos. Disponível em: <http://www.bu.ufsc.br/framerefer.html>. Acesso em: 1 dez. 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS – PNPIC-SUS*. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

COUTO, Ana Carolina Nunes do. O ensino de teclado em grupo na universidade e o uso do repertório popular: aprendizagem através de práticas híbridas. *Per Musi*, Belo Horizonte, n. 28, p. 231-238, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-75992013000200018>.

DALMAZ, Carla; ALEXANDRE NETTO, Carlos. A memória. *Ciência e Cultura*, São Paulo, v. 56, n. 1, p. 30-31, 2004.

DEL-BEN, Luciana. (Para) pensar a pesquisa em educação musical. *Revista da ABEM*, v. 18, n. 24, 2014.

FONTEERRADA, Marisa Trench de Oliveira. Diálogo interáreas: o papel da educação musical na atualidade. *Revista da ABEM*, v. 15, n. 18, 2014.

EUGENIO, Mayra Lopes; ESCALDA, Júlia; LEMOS, Stela Maris Aguiar. Desenvolvimento cognitivo, auditivo e linguístico em crianças expostas à música: produção de conhecimento nacional e internacional. *Revista CEFAC*, v. 14, n. 5, p. 992-1003, 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462012005000038>.

GOMES, Lorena; AMARAL, Juliana Bezerra do. Os efeitos da utilização da música para os idosos: revisão sistemática. *Revista Enfermagem Contemporânea*, v. 1, n. 1, 2012.

IZQUIERDO, Iván; BEVILAQUA, Lia R. M.; CAMMAROTA, Martín. A arte de esquecer. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 20, n. 58, p. 289-296, 2006.

KOELSCH, Stefan. Towards a neural basis of music-evoked emotions. *Trends in Cognitive Sciences*, v. 14, p. 131-137, 2010.

RIBEIRO, Fabiana Silva; SANTOS, Flávia Heloísa dos. Treino musical e capacidade da memória operacional em crianças iniciantes, veteranas e sem conhecimentos musicais. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v. 25, n. 3, p. 559-567, 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-79722012000300016>.

RIBEIRO, Sidarta. Tempo de cérebro. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 27, n. 77, p. 7-22, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142013000100002>.

ROCHA, Viviane Cristina da; BOGGIO, Paulo Sérgio. A música por uma óptica neurocientífica. *Per Musi*, Belo Horizonte, n. 27, p. 132-140, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-75992013000100012>.

SCHULKIND, Matthew D. Is memory for music special? *Annals of the New York Academy of Sciences*, v. 1169, p. 216-224, 2009.

SOUZA, Jusamara et al. Audiência pública sobre políticas de implantação da Lei Federal nº 11.769/08 na Assembleia Legislativa do Rio Grande do Sul. *Revista da ABEM*, v. 18, n. 23, 2014.

SOUZA, Cristiana Mirian S.; LEÃO, Eliane. Terceira idade e música: perspectivas para uma educação musical. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM MÚSICA, 16., 2006. *Anais [...]* [S.l.: s.n.], 2006. p. 56-60.

SU, Q.; WANG, F. Study the effect of background music on cognitive memory. *Applied Mechanics and Materials*, v. 37-38, p. 1368-1371, 2010.

THAUT, Michael H.; MCINTOSH, Kathleen W.; MCINTOSH, Gerald C.; HOEMBERG, Volker. Auditory rhythmicity enhances movement and speech motor control in patients with Parkinson's disease. *Functional Neurology*, v. 16, p. 163-172, 2001.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. Faculdade de Medicina. Núcleo de Tecnologias e Educação à Distância em Saúde. *Curso de Especialização em Saúde da Pessoa Idosa: diferenciando geriatria e gerontologia: fisiologia do envelhecimento*. Fortaleza: UFC; Rio de Janeiro: UERJ; São Luís: UFMA, 2014.



WEINSTEIN, Jessica; KOENIG, Peter; GUNAWARDENA, D.; MCMILLAN, Christopher; BONNER, M.; GROSSMAN, Murray. Preserved musical semantic memory in semantic dementia. *Archives of Neurology*, v. 68, p. 248-250, 2011.

WIMMER, M. et al. Musical interaction therapy for children with autism: A systematic review. *Music and Medicine*, v. 13, n. 1, 2021.

