

Perfil da produção científica sobre música e idosos: uma revisão bibliométrica

Diogo de Souza Mendonça
UNESPAR/Campus Curitiba II
diogosm01@gmail.com

Gerson Flores-Gomes
Universidade Federal do Paraná
ggomes.ufpr@gmail.com

Lydio Roberto Silva
UNESPAR/Campus Curitiba II
lydio.silva@unespar.edu.br

Valdomiro de Oliveira
Universidade Federal do Paraná
oliveirav457@gmail.com

Gislaine Cristina Vagetti
UNESPAR/Campus Curitiba II
gislainevagetti@unespar.edu.br

Resumo: Contexto: A música tem se mostrado como uma alternativa viável na melhoria e manutenção da qualidade de vida da população idosa. Objetivo: investigar o perfil da produção científica sobre os temas Música e Idosos no período de 2018 e 2022. Método: foi utilizado o método de revisão do tipo bibliométrica, demonstrando as leis de Lotka, Bradford e Zipf. A busca foi realizada com recorte temporal de 2018 a 2022, com os descritores *music*, *oldert adults*, *elderly*, *senior* e *aged* em documentos de acesso aberto da base científica *Web of Science*. Resultados: A busca na base de dados resultou em 1738 documentos, 1479 artigos completos e 135 revisões da literatura. As principais autoras sobre o tema no período foram Daisy Fancourt (Reino Unido) e Felicity Anne Baker (Austrália). Os Estados Unidos da América foi o país mais produtivo. A principal revista foi a *Frontiers in psych* com 358 publicações no período. As principais palavras-chave foram *Music*, *Music therapy* e *Dementia*. Conclusões: foi possível perceber a música sendo utilizada para tratamento dos Transtornos Neurocognitivos (leve e maior), do mal de Alzheimer, cognição e memória, e que a musicoterapia estudou tratamentos para a qualidade de vida, saúde e bem-estar, particularmente no tratamento dos sintomas de stress, depressão e ansiedade. A consistência dos resultados permite a indicação de revisões sistemáticas da literatura sobre os tratamentos de desordens neurocognitivas a partir do uso de música para população idosa.

Palavras-chave: Idosos, Música, Bibliometria

Profile of scientific production on music and elderly: a bibliometric review

Abstract: Context: Music has been shown to be a viable alternative in improving and maintaining the quality of life of the elderly population. Objective: to investigate the profile of scientific production on Music and the Elderly in the period 2018 and 2022. Method: the bibliometric review method was used, demonstrating the laws of Lotka, Bradford and Zipf. The search was carried out with a time frame from 2018 to 2022, with the descriptors music, older adults, elderly, senior and aged in open access documents from the Web of Science scientific base. Results: The database search resulted in 1738 documents, 1479 full articles and 135 literature reviews. The main authors on the subject in the period were Daisy Fancourt (United Kingdom) and Felicity Anne Baker (Australia). The United States of America was the most productive country. The main magazine was *Frontiers in psych* with 358 publications in the period. The main keywords were Music, Music therapy and Dementia. Conclusions: it was possible to perceive music being used for the treatment of Neurocognitive Disorders (mild and major), Alzheimer's disease, cognition and memory, and that music therapy studied treatments for quality of life, health, and well-being, particularly in the treatment of symptoms of stress, depression, and anxiety. The consistency of the results allows the indication of systematic reviews of the literature on the treatment of neurocognitive disorders based on the use of music for the elderly population.

Keywords: Elderly, Music, Bibliometrics

Introdução

As séries estatísticas fornecidas pelos censos do IBGE (BRASIL, 2010), permitem uma previsão para o futuro da pirâmide etária da população brasileira, e se este crescimento se mantiver como ocorrido nos últimos 20 anos, período em que a população idosa dobrou, será possível dizer que a população de pessoas idosas será a maior faixa etária, proporcionalmente às outras. De acordo com as projeções, estima-se que até 2050, 20% da população brasileira será composta por pessoas idosas. Essa constatação ressalta uma questão ainda mais relevante: os serviços de saúde oferecidos a essa população não têm acompanhado esse crescimento, o que se mostra especialmente insuficiente para as camadas mais pobres da sociedade. Essas camadas dependem do avanço da tecnologia médica, do acesso aos serviços de saúde adequados e das políticas de saúde e condições sanitárias do país (CAMARANO e FERNANDES, 2022).

Sobre o processo de envelhecimento, de acordo com Camarano e Kanso (2017, p. 142), “um indivíduo envelhece à medida que a sua idade aumenta. Este é um processo irreversível, natural e individual. É acompanhado por perdas progressivas de função e de papéis sociais, um processo único que depende de capacidades básicas, adquiridas e do meio ambiente”.

Dada a complexidade do processo de envelhecimento, que normalmente é um processo natural, este pode ser diferente para cada pessoa, trazendo circunstâncias igualmente diversas para o cuidado da pessoa idosa (GOMES, 2019). Quando este processo ocorre com a incidência de patologias, estas doenças acometem de forma importante as funções mentais superiores, ligadas ao raciocínio, memória e concentração, bem como as questões de autonomia e do sistema locomotor. Outras áreas podem ser afetadas, como a da linguagem, o que pode gerar impactos nos processos de relações interpessoais, condições particularmente propícias para o desenvolvimento de outras doenças psíquicas, como a depressão, que pode levar à morte antecipada (ARGIMON e STEIN, 2005).

Observa-se assim, que a complexidade de fatores que envolvem individualmente e socialmente os processos de envelhecimento merecem maior atenção em relação às possíveis demandas e políticas públicas, pois como apregoa Neri (2001), existe estudos que apontam que o processo de envelhecimento é determinado pelas interações dos fatores genéticos com os fatores ambientais, culturais, entre outros.

Com esta perspectiva de crescimento populacional, baixa manutenção dos serviços de saúde e bem-estar, e falta de programas que previnam os aspectos deletérios do envelhecimento, é que surge a lacuna para o desenvolvimento de soluções alternativas

viáveis para a melhoria da qualidade de vida (VAGETTI, et al., 2013). Uma das propostas que tem dado bons resultados é o tratamento baseado em música. Segundo pesquisadores como Creech, os idosos tendem a aceitar a música como possibilidade de estudos na fase idosa de sua vida, produz engajamento em propostas de terapias que utilizam a música como base para promover o bem-estar e a melhoria da qualidade de vida (CREECH, et al., 2013).

Além disso, surge a preocupação dos idosos quanto a sua capacidade de aprender coisas novas na idade idosa, o que fica provado já nos primeiros experimentos, causando alegria e satisfação aos participantes. A pessoa idosa consegue processar de maneira relativa e absoluta o material musical, desenvolvendo habilidades que antes não lhes eram conhecidas. A música está presente em diversos ambientes e as habilidades musicais são protetivas para as questões cognitivas e redução dos processos de isolamento social e depressão (CREECH, et al., 2013).

Estes estudos têm se multiplicado, dadas as respostas positivas de suas intervenções para esta população vulnerável. Para Sekeff, “a música é um poderoso agente de estimulação motora, sensorial, emocional e intelectual” (SEKEFF, 2007, p. 17), podendo também ser utilizada com relativo sucesso na produção de aptidões e habilidades musicais que reforçam a concentração, o senso rítmico e a percepção de estética, e é utilizada historicamente com a intencionalidade de promover a saúde geral do ser humano (CUNHA, ARRUDA e SILVA, 2010).

Para além das possibilidades de tratamento dos processos mentais e psicológicos das pessoas idosas, a música é um elemento que promove a identidade da pessoa idosa, expressão corporal de demais sentidos em seu meio social (FLORES-GOMES, et al., 2018), como também de consciência corporal, e se apresenta de forma natural na vida cotidiana desta população, reforçada pelos meios culturais, nos processos de produção e de comunicação de valores, sentidos e significados no seu meio social (CUNHA, 2007).

Autores como Weinberger (2004) e Sloboda (2008), afirmam que a música pode estimular diversas áreas cerebrais da pessoa idosa, dependendo da trajetória de vida de cada uma delas, e estes estímulos estão ligados ao processamento da memória e da linguagem, raciocínio e emoções, quando estes conseguem armazenar e interpretar as relações entre os sons apresentados, podendo também ressignificar experiências de vida.

Autores como Sloboda (2008) e Creech, et al. (2013), também consideram que a música, quando intencionalmente utilizada em atividades musicais, tanto na escuta, composição e fazer musical, pode trazer melhorias para as habilidades cognitivas. Consideram que a

música tem potencial para melhorar todos os aspectos que envolvem o físico, mental e psicológico das pessoas em geral, particularmente benéfico para as pessoas idosas e desenvolve consciência do corpo, dos gestos, dos movimentos e na expressão de sua identidade pelos sentimentos e emoções.

Objetivos

O objetivo deste estudo foi investigar o perfil da produção científica sobre os temas Música e Idosos no período de 2018 e 2022, e tem por objetivos específicos: apresentar os principais autores para o tema, na base de dados *Web of Science*, seguindo os critérios da lei de Lotka; apresentar a dispersão dos periódicos com o uso da lei de Bradford e, demonstrar a frequência de descritores utilizados nas publicações, conforme a lei de Zipf.

Metodologia

Este estudo foi desenvolvido como uma revisão do tipo bibliométrica, e este método é caracterizado por ter um caráter exploratório, possibilitando mapear de forma quantitativa os diversos indicadores de produção e da disseminação do conhecimento, suas possíveis lacunas, apresentando seus resultados por meio de grafos e tabelas (MUGNAINI, FUJINO e KOBASHI, 2017).

Esta revisão bibliométrica buscou descobrir a extensão da produção/disseminação científica sobre a temática: Idosos e Música, a partir dos artigos registrados na base de dados *Web of Science* (WoS). A escolha desta base de dados deveu-se a sua ampla capacidade de divulgação a nível mundial e por sua capacidade de disponibilizar resumos e citações da literatura revisada por pares, a qual garante a qualidade dos manuscritos.

Estratégia de busca

A busca foi realizada no período de 2018 a 2022, na base eletrônica *Web of Science*, com uso dos descritores *music*, *older adults*, *elderly*, *senior* e *aged*, e seus correspondentes na língua portuguesa e espanhola, descritores confirmados nas bases de descritores DeCS – Descritores em Ciências da Saúde - BVS, Mesh - *Medical Subject Headings* (NCBI/Pubmed) e Tesaurus (APA), usando os operadores booleanos 'AND' e 'OR'. O software RStudio, interface com a base de dados R, juntamente com o aplicativo bibliometrix (ARIA e CUCCURULLO, 2021), foi utilizado como ferramenta para a produção de grafos e tabelas possibilitando assim, a confecção de mapas de colaboração.

Coleta dos dados

Para extração dos dados dos estudos obtidos na busca, serão adotadas as três teorias principais da Bibliometria: a lei de Lotka, a lei de Bradford, e a lei de Zipf. Serão investigadas ainda outras opções de análise de dados, como a dispersão das organizações de pesquisa e financiamento e a produção dos países.

Critérios de elegibilidade

Foram incluídos os documentos que possuíam acesso aberto na base de dados, que continham nos títulos, resumo, ou palavras-chave o tema Música e Idosos, considerando os documentos publicados entre 2018 e 2022.

Como critérios de exclusão, foram desconsiderados os documentos que não trataram de música e idosos, que estavam fora do período pesquisado, que tratavam de outras faixas etárias e que não possuíam o acesso aberto para leitura.

Aspectos éticos

O estudo será baseado nas orientações do Committee on Publication Ethics (COPE, 1999), que estabelece as boas práticas e informações para autores e editores sobre a ética em pesquisa. Os autores afirmam não possuírem conflitos de interesse.

Resultados e discussões

A busca na base de dados resultou em 1738 documentos, conforme apresentado na tabela 1.

Tabela 1. Descritivo dos achados iniciais da bibliometria

Descrição	Resultados
Intervalo de tempo	2018:2022
Fontes (revistas, livros etc.)	855
Documentos	1.738
Taxa de crescimento anual %	21,27
Média de Idade por documento	2,01
Citações médias por documento	5,20
Referências	72.019

Fonte: os autores (2023)

A tabela 1 apresenta os achados preliminares da busca realizada na WoS, com o intervalo de tempo, a quantidade de fontes (revistas) que publicaram sobre o tema no período, a quantidade de documentos, e a taxa de crescimento de publicações no período. Trata-se de

uma média dos percentuais de crescimento, considerando o resultado ano a ano das 10 principais revistas. Outro dado importante é o de citações, que apresenta a média de 5,20 citações de cada texto em outros trabalhos sobre o assunto.

Ao todo, foram encontrados 1738 documentos, conforme demonstrado na tabela 2, sendo que os artigos representam a sua maioria, com 85,10% dos achados. Também pode ser considerada a importância das revisões sistemáticas da literatura nos achados, o que significa que os pesquisadores e a comunidade de interesse têm buscado as revisões para instrumentar novos tratamentos e novas técnicas de atuação.

Tabela 2. Tipos de documentos encontrados na busca

Descrição	Resultados	% Total
Artigos	1479	85,10%
Artigos; documento de dados	2	0,12%
Artigos; acesso antecipado	51	2,93%
Artigos; em processamento	15	0,86%
Revisão do livro	1	0,06%
Correção	2	0,12%
Material editorial	17	0,98%
Material editorial; acesso antecipado	2	0,12%
Carta	3	0,17%
Reunião Resumo	1	0,06%
Resenha de desempenho musical	1	0,06%
<i>Papers</i> em processamento	21	1,21%
Revisão	135	7,77%
Revisão; capítulo de livro	1	0,06%
Revisão; acesso antecipado	7	0,40%
Total	1738	

Fonte: os autores (2023)

Na apresentação dos dados da tabela 2 é possível perceber que existem diversos tipos de publicações, não sendo limitadas apenas a artigos, mas optou-se por buscar todos os documentos disponíveis sobre o tema, para tornar o estudo mais amplo possível.

Um estudo do tipo bibliométrico possui quatro abordagens específicas, a qualidade, a atividade, o impacto e as associações temáticas dos estudos científicos (BEIRA, et al., 2020). Estes indicadores ajudam a compreender melhor como ocorre a produção científica e como se comporta a ciência, seja no que tange a aspectos relacionados a políticas de produtividade dos estudos, os efeitos de investimento na produção e fomento às atividades de pesquisa e, especialmente como se dá a gerência destes recursos nos processos de investigação e desenvolvimento científicos.

Os indicadores bibliométricos utilizados na bibliometria, são ferramentas originadas particularmente na avaliação de áreas específicas de uso da cientometria, que produz estudos quantitativos exploratórios com o objetivo de mapear aspectos métricos de conjuntos de dados bibliográficos e linguísticos, extraídos das bases de dados eletrônicas (MUGNAINI, FUJINO e KOBASHI, 2017).

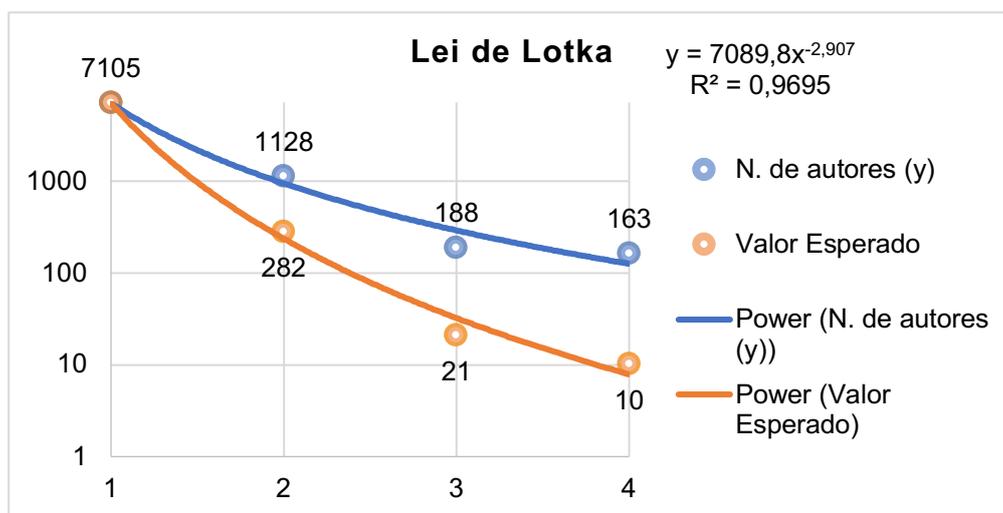
Nos tópicos seguintes serão abordadas as leis fundamentais da bibliometria, organizados para que os dados sejam descritos de forma sistematizada, a partir do nível de análise de autores (Lei de Lotka), análise das fontes de documentos (Lei de Bradford) e por fim o detalhamento das palavras-chave (descritores) utilizados nos documentos (lei de Zipf) (FLORES-GOMES, et al., 2021).

Lei de Lotka

A Lei de Lotka, Criada em 1926, propõe que a produtividade de autores está definida pela Lei do Inverso do Quadrado ($1/n^2$) de sua ocorrência (ARAÚJO, 2006).

Conforme a figura 1, foram encontrados 8.584 autores que tratam do tema, geralmente trabalham colaborativamente entre si. Entretanto, foram encontrados 237 documentos com um único autor, o que representa 2,76% dos autores.

Figura 1. Representação da Lei de Lotka para os achados sobre o tema música e idosos, no período 2018-2022 na base WoS



Fonte: os autores (2023)

Conforme teoriza Lotka, a produção dos autores com maior produtividade sobre um determinado assunto é proporcionalmente semelhante à produção total dos autores com

baixa produção, mesmo que a quantidade destes autores que produzem pouco seja a grande maioria (SILVA e MAYWORM, 2020).

Quadro 1. Os 10 documentos mais citados no período 2018-2022 na base WoS, sobre o tema música e idosos, por ordem decrescente do total de citações e média de citações por ano

Autor	Ano	Título	Total de citações	Citações por ano
(Dunphy, et al., 2019)	2019	Creative arts interventions to address depression in older adults a systematic review of outcomes processes and mechanisms	41	10,3
(Fancourt, Garnett, Spiro, West, & Müllensiefen, 2019)	2019	How do artistic creative activities regulate our emotions validation of the emotion regulation strategies for artistic creative activities scale resaca	31	7,8
(Tamplin, Clark, Lee, & Baker, 2018)	2018	Reminiscing a feasibility study of therapeutic group singing to support relationship quality and wellbeing for community dwelling people living with dementia and their family caregivers	27	5,4
(Fancourt & Steptoe, Community group membership and multidimensional subjective well-being in older age, 2018)	2018	Community group membership and multidimensional subjective wellbeing in older age	21	4,2
(Tymoszuk, Perkins, Fancourt, & Williamon, 2020)	2020	Cross-sectional and longitudinal associations between receptive arts engagement and loneliness among older adults	19	6,3
(Sikkes, et al., 2021)	2021	Toward a theory-based specification of nonpharmacological treatments in aging and dementia focused reviews and methodological recommendations	17	8,5
(Tymoszuk, Perkins, Spiro, Williamon, & Fancourt, 2020)	2020	Longitudinal associations between short term repeated and sustained arts engagement and wellbeing outcomes in older adults	15	5,0
(Wang, Mak, & Fancourt, 2020)	2020	Arts mental distress mental health functioning life satisfaction fixed effects analyses of a nationally representative panel study	14	4,7
(Gold, et al., 2019)	2019	Music interventions for dementia and depression in elderly care middle protocol and statistical analysis plan for a multinational cluster randomized trial	14	3,5
(Lee, Lee, & Kim, 2022)	2021	Person centered care in persons living with dementia a systematic review and metanalysis	7	3,5

Fonte: os autores (2023)

Este indicador bibliométrico criado por Lotka, possibilita a visualização da concentração da produção científica sobre determinado tema, se a mesma ocorre com um pequeno número

de autores, fazendo a separação dos principais autores dos autores eventuais (GREGORIO-CHAVIANO, LIMAYMANTA e LÓPEZ-MESA, 2020).

As principais autoras sobre o tema são Daisy Fancourt, do Department of Behavioural Science and Health, University College London, London, United Kingdom, que aparece em 5 dos 10 documentos mais citados e Felicity Anne Baker, da Faculty of Fine Arts and Music, University of Melbourne, Southbank, Victoria, Australia, que contribuiu em 3 dos 10 documentos mais citados, conforme relacionado no quadro 1.

Quando observada a colaboração entre os autores, a tabela 3 apresenta um indicador que representa como se comporta a comunidade de pesquisadores em torno de um determinado tema. Neste caso, é possível afirmar que quando a música é estudada com pessoas idosas, a cada estudo 6,22 pesquisadores trabalham colaborativamente e ainda, que os estudos em geral apresentam um quarto de seus pesquisadores de origem internacional.

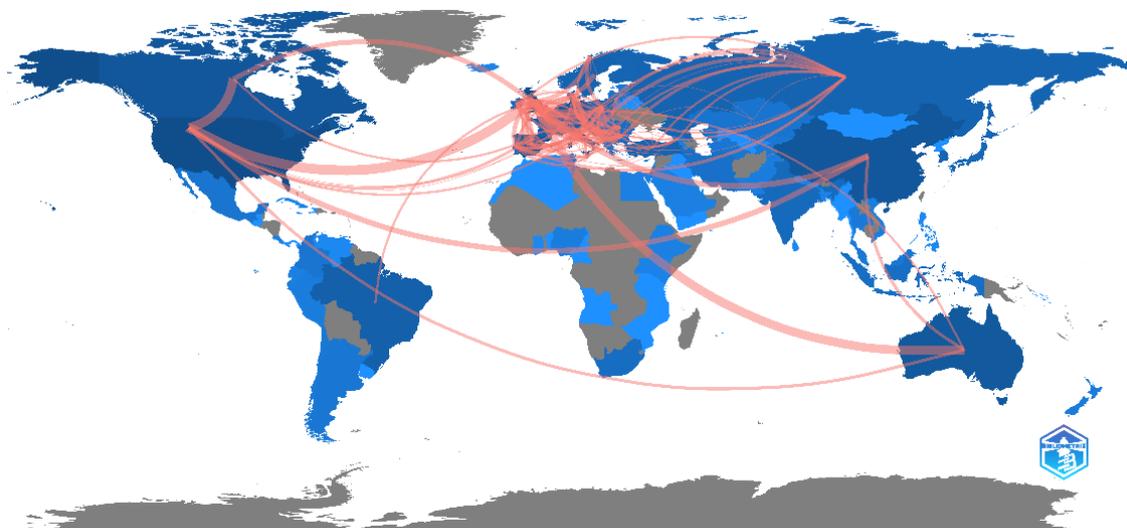
Tabela 3. Indicadores de colaboração entre autores para o tema música e idosos

Descrição	Resultados
Documentos de autoria única	237
Coautores por documento	6,22
Coautorias internacionais %	25,2

Fonte: os autores (2023)

Baseado neste indicador, surge a questão da internacionalização das pesquisas, e é possível verificar como se dá a colaboração entre os países coautores.

Figura 2. Mapeamento da colaboração entre países, para o tema música e idosos, no período de 2018 a 2022



Fonte: os autores (2023)

O relacionamento dos países está demonstrado pelas linhas de ligação, apresentado na cor cinza, e a espessura desta linha representa a força colaborativa dos países. Na tabela 4 está descrita a produção anual por país, dos 5 maiores produtores sobre o tema estudado.

Tabela 4. Produção de estudos sobre música e idosos, por país, considerando os 5 maiores produtores e o total geral do período por país e por ano.

País	Ano					Total por país
	2018	2019	2020	2021	2022	
USA	259	508	791	1111	1262	3931
UK	187	364	575	839	917	2882
CANADA	74	209	305	445	526	1559
SPAIN	72	146	224	377	430	1249
CHINA	29	70	136	351	517	1103
Total Anual	2639	3316	4051	5144	5674	

Fonte: os autores (2023)

Nesta segmentação apresentada na tabela 5, os Estados Unidos da América (USA) estão em primeiro lugar na produção de documentos sobre o tema e confrontando esta informação com a figura 1, é possível verificar que a colaboração se dá particularmente entre os países Reino Unido (UK), Canadá e China. O Reino Unido possui muitas colaborações estrangeiras, contando com a Austrália, Espanha (SPAIN), Canadá, Estados Unidos, e outros países da Comunidade Europeia, incluído o Brasil. Percebe-se um crescimento na produção média destes países, na ordem de 21,27% ao ano, sugerindo um crescimento da temática para os próximos períodos. A próxima lei a ser abordada trata das fontes de publicações sobre a temática, ou seja, a Lei de Bradford.

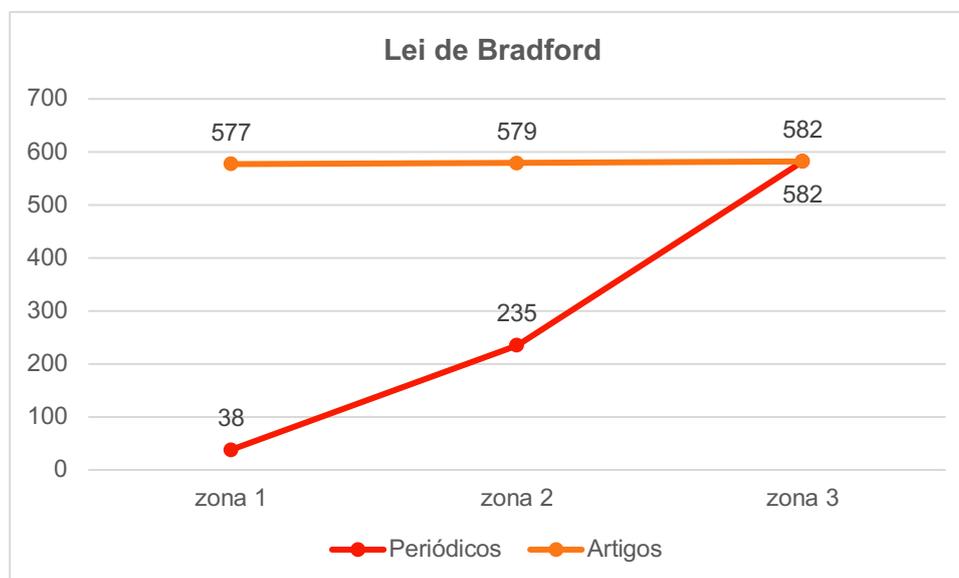
Lei de Bradford

A lei de Bradford, criada em 1934, busca estabelecer o núcleo de periódicos sobre um assunto específico em relação ao contexto periférico deste assunto, considerando variáveis de aproximação. A figura 3 apresenta a dispersão temática das revistas (*sources*) e a sua produtividade, apurando a importância do periódico em relação ao tema (Silva & Mayworm, 2020).

De acordo com a Lei de Bradford, os periódicos devem ser separados em 3 zonas de produtividade, a core zone (núcleo principal), zona central (para revistas com uma produção mediana) e zona periférica (periódicos com baixa produtividade), considerando o tema e o período pesquisado (Gregorio-Chaviano, Limaymanta, & López-Mesa, 2020). A tabela 5

apresenta a evolução das 5 principais revistas, ano a ano, considerando a sua produtividade, no período e base de dados pesquisada.

Figura 3. Grafo representativo da Lei de Bradford, apresentando em destaque a core zone, com as principais revistas em ordem decrescente de sua produtividade, relativo aos achados na base WoS, no período 2018-2022, para o tema música e idosos



Fonte: os autores (2023)

Tabela 5. Produção de estudos sobre música e idosos, por país, considerando as 5 maiores fontes de publicação (sources) e o total geral do período por revista e por ano.

Revistas	Ano					Total
	2018	2019	2020	2021	2022	
<i>Frontiers in psych</i>	14	37	69	110	128	358
<i>Psych of music</i>	11	15	21	32	40	119
<i>IJERPH</i>	3	10	20	37	45	115
<i>Plos one</i>	5	15	25	35	37	117
<i>Frontiers in neurosc</i>	4	16	20	26	30	96
Total por ano	37	93	155	240	280	

Legenda: psych = Psychology; IJERPH = International Journal of Environmental Research and Public Health; neurosc = Neuroscience

Fonte: os autores (2023)

A razão principal deste zoneamento é a de se catalogar ou indexar as fontes (sources), agrupando-as de acordo com o espaço de escopo para determinado tema e “tem o objetivo de descobrir a extensão na qual artigos de um assunto científico específico apareciam em periódicos destinados a outros assuntos, estudando a distribuição dos artigos em termos de variáveis de proximidade ou de afastamento” (Araújo 2006, p.14).

Lei de Zipf

A Lei de Zipf considera a coocorrência (frequência) de descritores e palavras-chave nas publicações e entende que há um padrão que emerge nas publicações, uma tendência de baixa dispersão quando se estabelece um determinado tema, ou seja, os autores consideram um mesmo grupo de descritores para definir um determinado fenômeno.

Neste caso, poucos descritores serão usados muitas vezes para o tema estudado (Beira, Gontijo, Santa Anna, & Maculan, 2020). A equação desta teoria é explicada pela fórmula $y = f(1/x)$, onde y é o valor esperado pela lei de Zipf, o f representa a frequência em que a palavra aparece nos artigos e x é a posição desta palavra no ranking de descritores.

A tabela 6 comprova a Lei de Zipf, demonstrando que 14 palavras-chave são responsáveis por 9,65% das coocorrências. E que estas ocorrem no intervalo entre 29 e 293 ocorrências.

Tabela 6. Tabela da representação da Lei de Zipf, considerando o número de palavras-chave por esfera, sua participação percentual e quantidade de coocorrências, conforme os achados na base WoS, no período 2018-2022, para o tema música e idosos

Ordem	Palavras-chave	Representação	Repetições
1ª esfera (Trivial)	14	9,65%	29-293
2ª esfera (Interessante)	500	32,03%	2-27
3ª esfera (Ruído)	4881	58,32%	1
Total	5395		

Fonte: os autores (2023)

As esferas da Lei de Zipf (tabela 6) são descritas como: esfera trivial ou comum (1ª esfera), conjunto de palavras-chave de autores que ocorrem frequentemente nos textos e são representativas do fenômeno estudado, a esfera interessante ou importante (2ª esfera) que trata de agrupar as palavras-chave que ocorrem em menor quantidade do que a primeira esfera, mas que podem trazer algum significado para a interpretação do movimento evolutivo dos termos ao longo do tempo e, por fim a esfera de ruído (3ª esfera) que são palavras que constam nos documentos consultados mas não são representativas do fenômeno estudado e não podem ser consideradas na evolução temática do assunto estudado (Cassettari, Pinto, & Rodrigues, 2015).

A tabela 7 apresenta as principais palavras-chave utilizadas pelos autores, considerando a sua coocorrência no corpus textual formado pela busca na base de dados WoS. Nesta relação, descrita em ordem decrescente, é possível perceber que a palavra demência aparece em maior quantidade do que envelhecimento, e este conceito está ligado ao idoso. De alguma forma, os artigos fazem comparações entre idosos e crianças, pois a palavra crianças vem logo a seguir, com 55 coocorrências. Ainda que o estudo realizado busque por

documentos que contemplem o tema ‘música e idosos’, em alguns estudos são pesquisados participantes crianças, principalmente em tratamentos para portadores de deficiências múltiplas. Outro dado importante é a música sendo empregada no tratamento de ansiedade e depressão, no envelhecimento, qualidade de vida e bem-estar.

Tabela 7. Palavras-chave dos autores, relativas à 1ª esfera de Zipf, com número de coocorrências e participação percentual no total das palavras-chave, conforme os achados na base WoS, no período 2018-2022, para o tema música e idosos

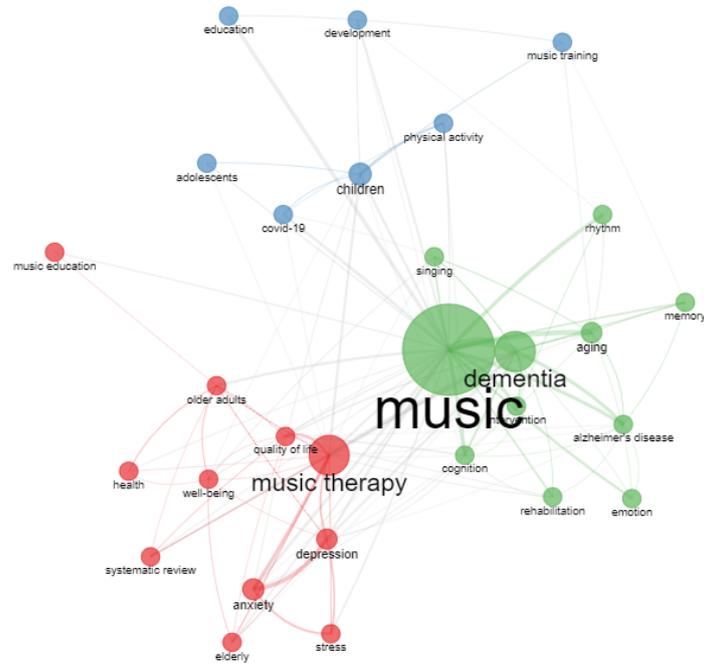
Palavras-chave	Coocorrências	Participação
<i>Music</i>	293	3,16%
<i>Music therapy</i>	98	1,06%
<i>Dementia</i>	90	0,97%
<i>Children</i>	55	0,59%
<i>Anxiety</i>	48	0,52%
<i>Aging</i>	47	0,51%
<i>Depression</i>	39	0,42%
<i>Older adults</i>	37	0,40%
<i>Cognition</i>	34	0,37%
<i>Music education</i>	33	0,36%
<i>Quality of life</i>	33	0,36%
<i>Singing</i>	31	0,33%
<i>Education</i>	29	0,31%
<i>Well-being</i>	29	0,31%

Fonte: os autores (2023)

Foi realizada uma análise de similitude para destacar as comunidades de sentido em que as palavras-chave se combinam e geram significado. A figura 4 demonstra que a música, como principal descritor da comunidade de cor verde, está ligada ao tratamento da demência, termo substituído no DSM-V por transtorno neurocognitivo maior (TNC), do mal de Alzheimer, cognição e memória, aspectos inter-relacionados, particularmente intervenções com o uso de canto e ritmos para buscar processos de reabilitação.

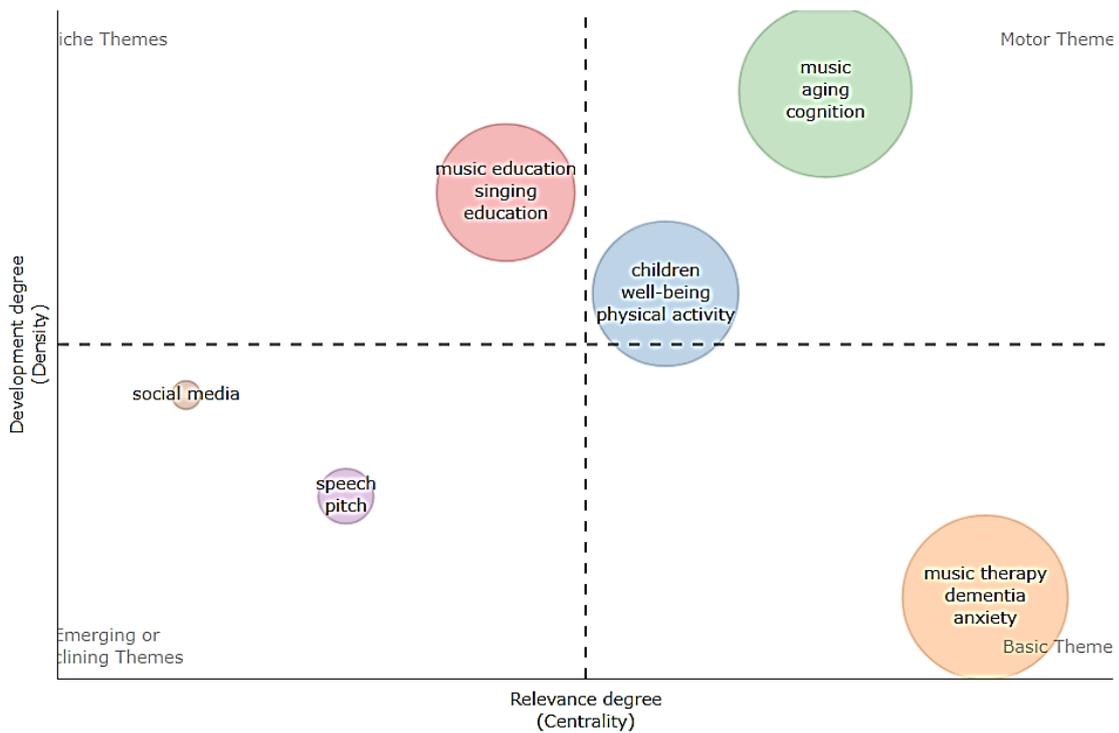
Já a Musicoterapia, neste mesmo grafo (figura 4), está ligada a tratamentos que buscam a qualidade de vida, a saúde e o bem-estar de pessoas idosas, particularmente no tratamento dos sintomas de stress, depressão e ansiedade, males em desenvolvimento do século XXI. A comunidade de cor azul está ligada ao desenvolvimento motor de crianças e adolescentes com treinamento musical, na educação sobre atividades físicas e prevenção da Covid-19.

Figura 4. Análise de similitude, por comunidades de sentido, segundo o grafo de Fruchterman-Reingold, conforme os achados na base WoS, no período 2018-2022, para o tema música e idosos



Fonte: os autores (2023)

Figura 5. Mapa temático, com a proposta de distribuição de (Cobo, López-Herrera, Herrera-Viedma, & Herrera, 2012)



Fonte: os autores (2023)

Após a análise de similitude, construída pelo método de Fruchterman & Reingold, também é possível fazer a análise de evolução conceitual dos temas estudados (Fruchterman & Reingold, 1991). Ao avaliar o mapa temático da figura 5, onde estão representados os quatro quadrantes temáticos: o quadrante dos temas emergentes ou em declínio, o quadrante dos temas nicho, o quadrante dos temas básicos e dos temas motores, é possível perceber quais temáticas evoluíram ao longo do período de 2018 a 2022, em quais se empregou um grande esforço de desenvolvimento e então identificar os temas de maior impacto e possibilidades futuras (Cobo, López-Herrera, Herrera-Viedma, & Herrera, 2012).

A figura 5 mostra que no período pesquisado, a temática mais importante foi a da música ligada ao envelhecimento e à cognição da pessoa idosa, considerando o grau de relevância e densidade e sua posição no quadrante motor. O tema musicoterapia no tratamento de 'demência' (TNC) e ansiedade é considerado relevante, mas ainda falta investimento de autores e estudos sobre o assunto. Outro fato importante é a posição da educação musical neste mapa estratégico. A educação musical, especificamente no que tange ao cantar está estagnado por falta de relevância. Este processo de desuso por estar delineando uma mudança por substituição temática ou direcionamento para outra faixa etária.

Conclusão

O objetivo deste estudo foi investigar o perfil da produção científica sobre os temas Música e Idosos no período de 2018 e 2022, na base de dados *Web of Science*. Com os resultados apurados, foram cumpridos os objetivos específicos: segundo o princípio da Lei de Lotka, as autoras mais produtivas sobre o tema no período foram Daisy Fancourt, do Reino Unido, que foi autora ou coautora da metade dos 10 documentos mais citados e Felicity Anne Baker, da Austrália, que contribuiu em 30% dos 10 documentos mais citados. Estes documentos tiveram entre 41 e 7 citações ao longo do período, com um número relevante de citações ao ano, sendo que o estudo mais citado da série participou em 10 outros estudos por ano, em média. Ainda avaliando a dispersão dos autores, foi identificado que os países que mais produziram sobre o tema foram os Estados Unidos da América, seguido do Reino Unido e Canadá.

Para contemplar o segundo objetivo específico e apresentar a dispersão dos periódicos com o uso da lei de Bradford, descobriu-se que no período estudado, as revistas que mais produziram documentos sobre o tema Música e Idosos foram a *Frontiers in Psychology*, a *Psychology of Music* e a *International Journal of Environmental Research and Public Health*, a *Plos One* e a *Frontiers In Neuroscience*, com destaque para a *Frontiers in Psychology*, que publicava em 2018 14 artigos e em 2022 produziu 128 documentos.

Por fim, para demonstrar a frequência de descritores utilizados nas publicações, conforme a lei de Zipf, descobriu-se que 14 palavras-chave foram as mais relevantes para representar o tema estudado, que a palavra-chave Music é um descritor importante, bem como *Music Therapy e Dementia*. Além disso, os descritores para os participantes foram *Aging e Older Adults*.

Na análise de similitude das palavras-chave dos autores foi possível perceber três comunidades principais de sentido, com a música sendo utilizada para tratamento dos TNC, do mal de Alzheimer, cognição e memória, diferentemente dos estudos que envolveram a musicoterapia que envolveram tratamentos que buscam a qualidade de vida, a saúde e o bem-estar de pessoas idosas, particularmente no tratamento dos sintomas de stress, depressão e ansiedade.

Como limitações deste estudo, para as próximas pesquisas devem ser utilizadas mais bases de dados e definida uma condição específica para estudo dos participantes, neste caso uma revisão sistemática da literatura sobre os tratamentos de distúrbios neurocognitivos a partir do uso de música para participantes idosos, por exemplo.

Agradecimentos

Este artigo recebeu apoio da Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Referências

- ARAÚJO, C. A. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. Em *Questão*, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 11-32, jan./jun. 2006. <https://doi.org/10.22478/ufpb.1981-0695.2007v2n1.8023>.
- ARGIMON, I. I. D. L.; STEIN, L. M. Habilidades cognitivas em indivíduos muito idosos: um estudo longitudinal. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 64-72, jan.-fev. 2005.
- ARIA, M.; CUCCURULLO, C. Package bibliometrix: Comprehensive Science Mapping Analysis. *Bibliometrix*. [S.l.], p. 1-67. 2021.
- BEIRA, J. C. et al. INDICADORES BIBLIOMÉTRICOS NA PRODUÇÃO CIENTÍFICA EM PERIÓDICOS BRASILEIROS DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO. *Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina*, Florianópolis, v. 25, n. 2, p. 383-408, abr./jul. 2020. ISSN 1414-0594. Disponível em: <<https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/1660>>. Acesso em: 03 julho 2021.
- BRASIL. Censo demográfico: 2010: educação e deslocamento: resultados da amostra. IBGE. Rio de Janeiro, p. 1-205. 2010. (01043145).
- CAMARANO, A. A.; FERNANDES, D. Envelhecimento da População Brasileira: Contribuição demográfica. In: FREITAS, E. V. D.; PY, L. *Tratado de geriatria e gerontologia*. 5ª. ed. [S.l.]: Guanabara Koogan, 2022. Cap. 1, p. 1472. ISBN 978-85-277-3877-4.

- CAMARANO, A.; KANSO, S. Envelhecimento da população Brasileira: Uma contribuição. In: FREITAS, E. V. D.; PY, Tratado de geriatria e gerontologia. 4ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. Cap. 5. ISBN 978-85-277-2949-9.
- CASSETTARI, R.-R.-B.; PINTO, A.-L.; RODRIGUES, R.-S. Comparação da Lei de Zipf em conteúdos textuais e discursos orais. *El profesional de la información*, v. 24, n. 2, p. 157-167, mar./abr. 2015. ISSN 1699-2407. Disponível em: <<https://revista.profesionaldelainformacion.com/index.php/EPI/article/download/34736/18809>>. Acesso em: 07 agosto 2022.
- COBO, M. J. et al. SciMAT: A New Science Mapping Analysis Software Tool. *J Am Soc Inf Sci Tec*, v. 63, n. 8, p. 1609-1630, 2012. <https://doi.org/10.1002/asi.22688>.
- COPE. Guidelines on good publication practice. Committee on Publication Ethics (COPE). [online], p. 43-47. 1999.
- CREECH, A. et al. The Power of Music in the Lives of Older Adults. *Research Studies in Music Education*, v. 35, n. 1, p. 87-102, Jun. 2013. Disponível em: <<https://eric.ed.gov/?id=EJ1076886>>. Acesso em: 17 jan. 2022.
- CUNHA, R. Musicoterapia na abordagem do portador de doença de Alzheimer. *Revista Científica/FAP*, v. 2, jan./dez. 2007. Disponível em: <<https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/revistacientifica/article/view/1733>>. Acesso em: 17 Jan 2022.
- CUNHA, R.; ARRUDA, ; SILVA, S. M. D. Homem, música e musicoterapia. *Revista do Núcleo de Estudos e Pesquisas Interdisciplinares em Musicoterapia*, Curitiba, v. 1, p. 1-141, jul. 2010. Disponível em: <<https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/incantare/article/view/168>>. Acesso em: 17 jan. 2022.
- DUNPHY, K. et al. Creative Arts Interventions to Address Depression in Older Adults: A Systematic Review of Outcomes, Processes, and Mechanisms. *Front. Psychol.*, v. 9, n. 2655, p. 1-24, 2019. <http://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02655>.
- FANCOURT, D. et al. How do artistic creative activities regulate our emotions? Validation of the Emotion. *PLoS ONE*, v. 14, n. 2:e0211362, p. 1-22, 2019. <https://doi.org/10.1371/journal>.
- FANCOURT, D.; STEPTOE, A. Community group membership and multidimensional subjective well-being in older age. *J Epidemiol Community Health*, v. 72, p. 376-382, 2018. <http://dx.doi.org/10.1136/jech-2017-210260>.
- FLORES-GOMES, G. et al. A DANÇA E A CULTURA SOB UM “OLHAR” DE PAULO FREIRE. *ANAIS DO II CONGRESSO INTERNACIONAL PAULO FREIRE: O LEGADO GLOBAL*. Belo Horizonte, p. 1-5. 2018. DOI: 10.17648/paulofreire-2018-89598.
- FLORES-GOMES, G. et al. Educação em Saúde para Idosos: um protocolo de revisão bibliométrica da produção científica de 2017 a 2021. Curitiba. 2021. <http://dx.doi.org/10.17605/OSF.IO/BF9P8>.
- FRUCHTERMAN, T. M. J.; REINGOLD, E. M. Graph Drawing by Force-directed Placement. *SOFTWARE—PRACTICE AND EXPERIENCE*. Urbana-Champaign, University of Illinois, p. 1129-1164, Novembro 1991. DOI: <https://doi.org/10.1002/spe.4380211102>.
- GOLD, C. et al. Music Interventions for Dementia and Depression in ELderly care (MIDDEL): protocol and statistical analysis plan for a multinational cluster-randomised trial. *BMJ Open*, v. 9, n. e023436, p. 1-14, 2019. <http://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-023436>.
- GOMES, G. F. Efeitos de um programa de inclusão digital nas funções cognitivas e qualidade de vida de idosos. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2019. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/61422>>. Acesso em: 12 julho 2021. Dissertação (Mestrado em Educação).

- GREGORIO-CHAVIANO, O.; LIMAYMANTA, C. H.; LÓPEZ-MESA, E. K. Análisis bibliométrico de la producción científica latinoamericana sobre COVID-19. *Biomédica*, v. 40, n. 2, p. 104-115, 2020. <http://dx.doi.org/10.7705/biomedica.5571>.
- LEE, K. H.; LEE, J. Y.; KIM, B. Person-Centered Care in Persons Living with Dementia: A Systematic Review and Meta-analysis. *Gerontologist*, v. 62, n. 4, p. 253-264, 2022. <http://doi.org/10.1093/geront/gnaa207>.
- MUGNAINI, R.; FUJINO, A.; KOBASHI, N. Y. Bibliometria e cientometria no Brasil: infraestrutura para avaliação da pesquisa científica na era do Big Data. São Paulo: ECA/USP, 2017. 218 p. ISBN 978-85-7205-170-5. DOI: 10.11606/9788572051705.
- NERI, A. L. Maturidade e velhice: Trajetórias individuais e socioculturais. 1ª. ed. Campinas: Papyrus, 2001. 200 p. ISBN 85-308-0630-1. Coleção Vivacidade.
- SEKEFF, M. D. L. Da música, seus usos e recursos. 2ª. ed. São Paulo: Editora Unesp, 2007. 190 p. Disponível em: <<http://bds.unb.br/handle/123456789/306>>. Acesso em: 17 janeiro 2022.
- SIKKES, S. A. M. et al. Toward a theory-based specification of non-pharmacological treatments in aging and dementia: Focused reviews and methodological recommendations. *Alzheimer's Dement.*, v. 17, p. 255-270, 2021. <http://doi.org/10.1002/alz.12188>.
- SILVA, V. R. F. D.; MAYWORM, P. B. Indicadores bibliométricos de colaboração científica na área de enfermagem do trabalho. *Rev. Eletr de Cien. Tecnol e Inova*, Rio de Janeiro, v. 10, p. 36-54, abril 2020. <http://dx.doi.org/10.9789>.
- SLOBODA, J. A. A mente musical: psicologia cognitiva da música. Tradução de Beatriz Ilari e Rodolfo Ilari. Londrina: EDUEL, 2008. 384 p. ISBN 978-85-7216-468-9.
- TAMPLIN, J. et al. Remini-Sing: A Feasibility Study of Therapeutic Group Singing to Support Relationship Quality and Wellbeing for Community-Dwelling People Living with Dementia and Their Family Caregivers. *Front. Med.*, v. 5, n. 245, p. 1-10, 2018. <http://doi.org/10.3389/fmed.2018.0024>.
- TYMOSZUK, U. et al. Cross sectional and longitudinal associations between receptive arts engagement and loneliness among older adults. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, v. 55, p. 891-900, 2020. <https://doi.org/10.1007/s00127-019-01764-0>.
- TYMOSZUK, U. et al. Longitudinal Associations Between Short-Term, Repeated, and Sustained Arts Engagement and Well-Being Outcomes in Older Adults. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*, v. 75, n. 7, p. 1609-1619, 2020. <http://doi.org/10.1093/geronb/gbz085>.
- VAGETTI, G. C. et al. Domínios da qualidade de vida associados à percepção de saúde. *Cad. Saúde Pública* [online], v. 29, n. 5, p. 955-969, 2013. ISSN ISSN 1678-4464.
- WANG, S.; MAK, H. W.; FANCOURT, D. Arts, mental distress, mental health functioning & life satisfaction: fixed effects. *BMC Public Health*, v. 20, n. 208, p. 1-9, 2020. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-8109-y>.
- WEINBERGER, N. N. Specific long-term memory traces in primary auditory cortex. *Nat Rev Neurosci*, v. 5, p. 279-290, Apr. 2004. <https://doi.org/10.1038/nrn1366>.

