

MUSICOTERAPIA E SURDEZ: UM ENSAIO CLÍNICO ATRAVÉS DO SOFTWARE “CROMOTMUSIC”

MUSIC THERAPY AND DEAFNESS: A CLINICAL TEST THROUGH “CROMOTMUSIC” SOFTWARE

Igor Ortega Rodrigues¹, Gustavo Schulz Gattino², Mário Bernardes Wagner³

Resumo - Fundamentação: a combinação sinestésica gerada por softwares e a construção de meios para tornar a música em algo visual é de grande valia para a musicoterapia com pacientes surdos. Objetivo: investigar os efeitos da musicoterapia improvisacional por meio de um software em aspectos sensoriais, emocionais e musicais de crianças e jovens surdos. Método: ensaio controlado randomizado com 38 participantes divididos em dois grupos: tratamento musicoterapêutico com o uso do software “CromoTMusic” (n=19) e o uso de educação musical por vibração (n=19). As mensurações dos três desfechos (antes, durante e após as intervenções) foram realizadas pela versão brasileira da escala *Individualized Music Therapy Assessment Profile* (IMTAP). Resultados: o tratamento musicoterapêutico foi superior ao tratamento controle em todas as comparações intergrupos, exceto para a comparação dos desfechos Sensorial (Fundamentos) entre T2 e T1, para todos os desfechos do subdomínio Sensorial (Proprioceptivo), para o desfecho Musicalidade (Fundamentos) entre T2 e T1 e para todos os desfechos do subdomínio Musicalidade (Dinâmica). Conclusões: ainda que os resultados sejam positivos, não é possível generalizar os achados deste estudo, considerando que este foi o primeiro ECR sobre o tema.

Palavras-Chave: musicoterapia, música, surdez, cores, cromotmusic.

Abstract - Background: the synesthetic combination generated by a software and the construction of means to make music something visual is of great value for music therapy with to work with deaf clients. Objective: to investigate the effects of improvisational music therapy through software in the sensorial, emotional and musical aspects of deaf children and young people. Method: randomized. controlled trial with 38 participants divided into two groups: music therapy treatment using the

¹Doutorando no curso de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente. (PPGSCA). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Email: igorortega@msn.com – aluno

² Professor Assistente do programa de Musicoterapia, Departamento de Comunicação e Psicologia. Universidade de Aalborg Dinamarca. Email: gattino@hum.aau.dk – co-orientador

³ Professor titular do curso Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente. (PPGSCA). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Email: mariobwagner@gmail.com – orientador

"CromoTMusic" software (n = 19) and the use of musical education by vibration (n = 19). Measurements of the three outcomes (before, during and after the interventions) were performed by the Brazilian version of the Individualized Music Therapy Assessment Profile (IMTAP) scale. Results: the music therapy treatment was superior to the control treatment in all intergroup comparisons, except for the comparison of the Sensorial (Fundamentals) between T2 and T1, for all the outcomes of the Sensorial subdomain (Proprioceptive), for the Musicality (Fundamentals) between T2 and T1 and for all outcomes of the Musicality (Dynamic) subdomain. Conclusions: Although the results are positive, it is not possible to generalize the findings of this study, considering that this was the first RCT on the subject.

Keywords: music therapy, music, deafness, colours, cromotmusic.



Introdução

Entende-se por surdez a perda da capacidade auditiva em nível igual ou superior a 70 dB (decibéis – nível de audição) (HAGUIARA-CERVELLINI, 2003). No Brasil, de acordo com o censo do IBGE de 2010, a prevalência da surdez é de 9,7 milhões de pessoas, o que representa 5,1% da população brasileira. Não ter a condição de ouvir, em uma sociedade essencialmente auditiva e oral, pode trazer ao surdo algumas barreiras sociais, culturais e pedagógicas (FINCK, 2007; FINCK, 2009). Em alguns casos, pode até mesmo produzir distúrbios de desenvolvimento e de comportamento, mesmo que de intensidade leve (LOURO, 2012). A utilização de instrumentos musicais e tecnologias já é algo explorado em terapias e na educação musical do surdo (ROBBINS e ROBBINS, 1980; DARROW e NOVAK, 2007). Na musicoterapia, que consiste no uso sistemático da música para fins terapêuticos (BRUSCIA, 2000), estudos demonstram que, quando aplicada à pessoa surda por meio de interações audiovisuais, ela traz contribuições significativas para o desenvolvimento global do indivíduo. A música, por natureza, atrai as pessoas ao movimento, à expressão e à integração. Sua matéria prima é o som e ele é feito de vibrações o que permite ao surdo perceber as intenções musicais pelas vibrações sentidas em seu próprio corpo (SACKS, 2007). Os seres humanos são multissensoriais, e os cinco principais sentidos estão integrados na parte superior do corpo, o que lhe confere uma determinada união perceptiva que se comunica com o mundo exterior (CAZNOK, 2008; VARGAS, 2011). O cérebro humano é preparado para aprender música, independente de sermos indivíduos ouvintes ou surdos, pois ele possui estruturas neurológicas direcionadas para a aprendizagem musical (LEVITIN, 2010). Sendo o surdo essencialmente visual, a relação entre o terapeuta e o paciente, em musicoterapia, é mediada por instrumentos musicais. Em uma sessão de musicoterapia, por exemplo, em que as deficiências múltiplas e o prejuízo

sensorial são elevados, o objetivo do musicoterapeuta será fazer com que o paciente perceba a realização daquela atividade musical (GATTINO, 2010). Neste sentido, verifica-se que o uso de recursos tecnológicos durante as sessões, pode contribuir para a relação homem/objeto (no caso aqui a música), expandindo os sentidos e ampliando a capacidade de processar informações simultaneamente (BOCHIO e CASTELLANI, 2012). Essa suposta combinação sinestésica gerada por softwares e a construção de meios para tornar a música em algo visual é de grande valia para a musicoterapia com pacientes surdos (GATTINO, SILVA e ORTEGA, 2012). É notável o advento da tecnologia e como isso permitiu que o surdo pudesse ter mais oportunidades (RODRIGUES, 2014). Tecnologias e materiais contendo indicações visuais são recomendados para trabalhos musicais com surdos (HASH, 2003; GRIEBELER e SCHAMBECK, 2014). Novas tecnologias chamadas de “tecnologia de apoio” são muito úteis para enriquecer as intervenções de um musicoterapeuta, principalmente onde a utilização de instrumentos musicais (padrão) se torna difícil (FERRARI, 2013). Benenzon explica que perante a um surdo, o musicoterapeuta se encontra diante de um grande desafio: a ausência do sistema auditivo. Entretanto é preciso entender que eles possuem outros sistemas capazes de perceber o som. São eles: o sistema de percepção interna, o sistema tátil e o sistema visual. Para ele é primordial que o musicoterapeuta rompa os limites de um instrumento musical e que possa obter e criar novos instrumentos e possibilidades para que a música alcance significativamente os surdos (BENZON, 2011). Quando um ser humano não pode empregar algum de seus sentidos, naturalmente o corpo humano potencializa algum outro que ainda dispõe (LOURO, 2012). A visão pode ajudar na surdez dando significado aos eventos musicais (JOHNSON, 2009). Para Palmer e seus colaboradores, a criação de novos softwares ligados à execução musical (que criam imagens sintonizadas com a música que esta sendo tocada), ao invés de utilizar padrões aleatórios, pode colaborar em diversas

terapias criativas (PALMER *et al.*, 2013). O software “traduz” visualmente a música tocada por um instrumentista, incorporando as propriedades e parâmetros do som (timbre, altura, intensidade e duração) e empregando os elementos pesquisados neste trabalho. Conforme a pressuposição de que a musicoterapia promove benefícios para indivíduos surdos, o objetivo deste estudo é observar, através de um ECR, o efeito da musicoterapia em aspectos sensoriais, emocionais e musicais de crianças e jovens surdos com a utilização de um software como meio de interação.

Método

Delineamento

Foi realizado um ensaio controlado randomizado (ECR) com “cegamento” do avaliador dos desfechos, onde o grupo experimental recebeu 10 sessões de musicoterapia (musicoterapia com o uso do software “CromoTMusic”) e o grupo controle recebeu 10 sessões de educação musical (pelo método vibracional).

Participantes

Foram incluídos neste estudo crianças e jovens com surdez severa e/ou profunda entre 08 e 15 anos provenientes de escolas especializadas em educação especial para surdos e instituições que atendem esse mesmo público nas cidades de São Paulo, Jundiaí, Santana de Parnaíba e Barueri no Estado de São Paulo.

Para um poder de 80%, um erro alfa de 0,05 e uma estimativa de *effect size* de menos $d=0,80$ para as comparações do domínio Musicalidade (total), foram selecionados 40 participantes sendo 20 no grupo experimental e 20 no grupo controle. A amostragem do estudo foi de conveniência onde foram selecionados os primeiros 40 participantes que se interessaram pelo estudo. Dois participantes de cada grupo foram excluídos do ECR devido a não

confirmação dos critérios de inclusão exigidos pelo estudo. Sendo assim, cada grupo contou com 19 participantes.

Foi realizado o processo de randomização em bloco, por meio do software *Easy Randomizer*, onde foram usados 20 blocos com a taxa de alocação específica de 1:1. Os pacientes da pesquisa foram randomizados, em dois grupos, grupo experimental e grupo controle, através da randomização aleatória simples. Os pacientes foram alocados por um pesquisador externo à investigação que organizou os resultados da randomização em duas listas distintas conforme o grupo de inclusão da pesquisa. As listas de pacientes foram entregues diretamente ao musicoterapeutas do estudo que designaram as respectivas intervenções para cada participante. Esse estudo está em concordância com o CONSORT no que se refere às diretrizes de um ensaio controlado randomizado (MOHER *et al.*, 2011).

Mensurações

A escala escolhida para mensurar os desfechos da investigação foi a IMTAP (*Individualized Music Therapy Assessment Profile*). Ela foi desenvolvida com o objetivo de avaliar dez diferentes grupos de comportamentos, fornecendo um perfil detalhado e sistemático do indivíduo, por meio de atividades musicais conduzidas por musicoterapeutas habilitados ou estudantes de musicoterapia devidamente supervisionados (BAXTER *et al.*, 2007).

A avaliação IMTAP não se propõe a fazer diagnósticos e seus resultados não permitem a comparação entre pacientes. Pode ocorrer que crianças muito jovens com desenvolvimento típico alcancem baixas pontuações, enquanto crianças mais velhas, em razão de um nível maior de desenvolvimento, atinjam pontuações mais altas (SILVA, 2012). A escala foi traduzida (para português brasileiro) e validada pelo musicoterapeuta Alexandre Mauat da Silva em 2012, viabilizando assim sua utilização no Brasil. Assim, o mais importante em

relação à avaliação IMTAP é a possibilidade de acompanhamento e evolução de cada paciente a partir de suas próprias pontuações e o detalhamento do perfil individual resultante da avaliação - indicando áreas com maior potencial e áreas com maiores dificuldades.

Ela é composta por dez domínios independentes, divididos por subdomínios. Cada um desses subdomínios possui uma série de habilidades, em um total de 374 habilidades na escala completa. Os domínios da escala IMTAP dividem-se em: *Motricidade Ampla, Motricidade Fina, Motricidade Oral, Sensorial, Comunicação Receptiva/Percepção Auditiva, Comunicação Expressiva, Cognitivo, Emocional, Social e Musicalidade.*

Baxter et al., (2007) explica que os domínios são independentes, pois a IMTAP não precisa, embora possa, ser aplicada em todos os seus domínios e subdomínios. O que define os domínios e subdomínios avaliados são os dados contidos no formulário de admissão IMTAP. O formulário de admissão é preenchido pelos pais ou responsáveis. As avaliações IMTAP não exigem atividades prescritas ou metodologias musicoterapêuticas específicas, ficando a cargo do musicoterapeuta definir o método, o repertório e as atividades - estruturadas ou não estruturadas - que serão utilizadas (SILVA, 2012).

Dentro dessa escala de avaliação, é sugerido por Baxter et al., (2007) sessões de 30 a 60 minutos. O número de sessões depende de quantos domínios serão avaliados. Recomendam ainda que as sessões sejam gravadas, embora isto não seja obrigatório. Destaca-se a importância da coerência ao registrar os dados. Se um indivíduo claramente não consegue realizar uma habilidade o "N" deve ser assinalado. Se, ao contrário, um indivíduo apresenta claras condições de realizá-la, o "C" deve ser registrado (SILVA, 2012).

Foram avaliados aspectos descritivos, como idade, tipos de perdas auditivas e tipos de terapias ou atividades realizadas. Os desfechos do estudo foram os domínios sensoriais, emocionais e musicais da escala IMTAP. Ela foi

aplicada na primeira sessão (antes), na sétima sessão (durante) e na décima terceira (depois) nos dois grupos. A aplicação da IMTAP foi realizada através das mesmas situações de uma sessão de musicoterapia, segundo atividades como o tocar, a improvisação e a composição durante o tempo de cada sessão. Para a realização desta avaliação, foi montado um protocolo específico de atividades, baseado em outros protocolos de aplicação do mesmo instrumento (SILVA *et al.*, 2013). Nas sessões de avaliação, um musicoterapeuta interagiu com a criança e/ou jovem, enquanto eram feitas as filmagens para a avaliação. O musicoterapeuta avaliador realizou a análise quantitativa da escala. Neste estudo o avaliador independente (cego para os grupos do estudo) foi responsável pelas avaliações da IMTAP.

Intervenções

A intervenção realizada teve dois tipos de experiência musical. O grupo controle usou a *audição* (onde a pessoa ouve e reage a uma música gravada) e o grupo experimental usou a *improvisação* (onde o indivíduo cria sua própria música de forma improvisada ao tocar um instrumento musical), nesse caso, o teclado musical ligado ao software.

O grupo experimental teve a intervenção de um musicoterapeuta com a utilização do software “CromoTMusic” e o grupo controle teve intervenções de educação musical com o uso da vibroacústica.

Uso do software “CromoTMusic” (grupo experimental): foram aplicadas 10 sessões de musicoterapia, onde o musicoterapeuta tocou os temas principais de três músicas: *Jesus Alegria dos Homens* (J. S. Bach), *Ode To Joy* (L. V. Beethoven) e *Danúbio Azul* (J. Strauss). Estes três temas foram apresentados pelo musicoterapeuta no teclado e depois o participante foi incentivado a tocar cada tema a partir da combinação de cores que foi mostrada na tela do computador. O terapeuta tocou cada tema três vezes e depois foi dada a chance para que a criança pudesse tocar. Após esta etapa, o

terapeuta incentivou o participante a improvisar a partir destes temas. Desta forma, o musicoterapeuta auxiliou, quando foi preciso, o participante para que ele tocasse de forma livre. Cada sessão teve duração, em média, de 30 minutos.

Uso do fone de ouvido (grupo controle): os participantes do grupo controle receberam 10 sessões onde o terapeuta colocou para tocar os temas de três músicas (as mesmas do grupo experimental) no computador, cada participante colocou o fone de ouvido (sistema bass vibration) na região do pescoço para sentir as vibrações. A duração em média de cada encontro foi de 15 minutos.

Vale ressaltar que a identidade de todos os pacientes foi preservada, assim como as informações obtidas (filmagens, avaliações e dados pessoais) foram mantidas em total confidencialidade.

Análise dos dados

Os desfechos da pesquisa foram sumarizados em média e erro padrão. As diferenças inter e intragrupo (antes, durante e após as intervenções) foram comparadas pelo modelo de equações de estimativas generalizadas (Generalized Estimating Equations - GEE) e Análise de Covariância (ANCOVA) seguido pelo ajuste de Bonferroni para comparações múltiplas. As estatísticas tiveram “intenção de tratar”, ou seja, se um paciente tivesse desistido da investigação as suas medições seriam contabilizadas no estudo. Devido à assimetria presente em todos os desfechos, transformações foram realizadas. Devido ao excesso de zeros nas variáveis, isso impossibilitou a transformação logarítmica e inversa. Desta forma, inicialmente foi utilizada a transformação por raiz quadrada. Como esta transformação minimizou a assimetria, mas não a corrigiu e dificultou a interpretação das diferenças corrigidas pela medida basal, optou-se por não realizar transformações nos dados. Testes não-paramétricos também não foram realizadas devido principalmente ao aumento excessivo do erro do tipo I. Como a opção foi fazer a análise com os dados

originiais, mesmo sendo estes nitidamente assimétricos, a análise de resíduos e a linearidade foi avaliada pelo modelo GEE. Como os gráficos de resíduos não apresentaram tendências e a relação entre o valor predito e o estimado era linear, isso viabilizou o uso do teste paramétrico pelo ganho na interpretação e no ajuste dos dados pela medida basal. A magnitude da diferença entre os desfechos estatisticamente significativos foram calculados através da mensuração de effect size. Os dados do trabalho foram analisados a partir do programa SPSS versão 17.

RESULTADOS

Os resultados descritivos e inferenciais da pesquisa podem ser acompanhados de forma detalhada através do material suplementar do artigo. Dois participantes foram excluídos do ECR devido a não confirmação dos critérios de inclusão exigidos pelo estudo. Todas as análises foram ajustadas pela medida basal. Isso permitiu a redução da variabilidade e o controle de viés de confusão. Encontrou-se que a musicoterapia improvisacional aplicada através do software “CromoTMusic” foi superior ao tratamento controle (música através de vibração) em crianças e adolescentes surdos em todas as comparações intergrupos, exceto para a comparação dos desfechos Sensorial (Fundamentos) entre T2 e T1, para todos os desfechos do subdomínio Sensorial (Proprioceptivo), para o desfecho Musicalidade (Fundamentos) entre T2 e T1 e para todos os desfechos do subdomínio Musicalidade (Dinâmica).

DISCUSSÃO

O presente estudo mostrou que a musicoterapia improvisacional aplicada através do software “CromoTMusic” foi superior ao tratamento controle (música através de vibração) em crianças e adolescentes surdos em praticamente todos os desfechos com exceção dos desfechos Sensorial

(proprioceptivo) e Musicalidade (dinâmica). O aumento global das habilidades sensoriais era esperado para este estudo, já que existe a possibilidade de desenvolver habilidades táteis e visuais através da música, uma vez que o cérebro através dos seus processos de neuroplasticidade busca compensar os prejuízos causados pela perda de audição (CODINA et al., 2011). Cabe destacar ainda que esses resultados confirmam a hipótese de pesquisa, pois se imaginava que as crianças e jovens surdos poderiam aumentar as habilidades visuais pelo uso do software “CromoTMusic”, já que uma das principais formas possíveis de interação musical para os surdos se dá através da visão (DARROW, 1989; BENENZON, 2011). Sobre o desenvolvimento da musicalidade, também se esperava encontrar resultados significativos, porque um dos principais objetivos da musicoterapia é estimular o desenvolvimento da criatividade e do "ser musical" do paciente (NORDOFF e ROBBINS, 1977). O objetivo da musicoterapia não é ensinar música, mas o desenvolvimento das experiências musicais podem ser um caminho possível para o desenvolvimento de habilidades não verbais, gerando maiores possibilidades de interação num ambiente seguro e de confiança (ARAUJO, GATTINO e FACCINI, 2014). O desenvolvimento da musicalidade permite que o paciente utilize suas formas de interação aprendidas na musicoterapia para situações fora do contexto terapêutico. A significância nos desfechos emocionais foi muito representativa, pois havia uma dificuldade de comunicação dos musicoterapeutas com os pacientes, porque a única forma de interação entre ambos era através da música com o uso do software. Vale lembrar que dos 7 musicoterapeutas que atuaram na pesquisa, apenas 1 tinha o domínio do uso da Língua Brasileira de Sinais. Segundo Haguiara-Cervellini (2003), é comum a dificuldade do surdo de interagir e se expressar com os ouvintes, pois a falta de uma linguagem comum limita a comunicação expressiva e receptiva entre ambos. Ainda que exista um esforço na busca de contato, muitas vezes este não apresenta o mesmo nível de complexidade quando comparado às situações onde ambos se comunicam

pelo o uso de uma linguagem em comum. Mesmo assim, a maior parte dos desfechos para este desfecho foram estatisticamente significativos. Dessa forma, para estudos futuros, recomenda-se que os musicoterapeutas tenham domínio da língua brasileira de sinais para facilitar a interação e a expressão dentro do setting musicoterapêutico.

Além do número reduzido de musicoterapeutas com domínio da língua brasileira de sinais, outra limitação do estudo foi a ampla faixa etária dos participantes incluídos. As crianças e jovens atendidos se encontravam em diferentes estágios de desenvolvimento (PIAGET apud MARQUES, 2008) e por isso os achados deste estudo poderiam ser diferentes caso a variação de idade fosse menor. Na adolescência, por exemplo, há uma maior timidez para se manifestar musicalmente (PEREIRA, 2010) e vale lembrar que muitos dos participantes da pesquisa eram adolescentes. Por isso, espera-se que os estudos futuros tenham uma faixa etária mais restrita. Ainda que fosse possível realizar uma análise controlando a variável idade, acreditou-se que o tamanho da amostra era muito pequeno para este tipo de procedimento estatístico. Por isso, espera-se que os estudos futuros tenham uma faixa etária mais restrita. Além da restrição da faixa etária, espera-se que os próximos ECRs de musicoterapia para surdos possam limitar o nível de surdez dos participantes. Assim, o protocolo de intervenção poderá ser melhor direcionado e os achados da pesquisa serão mais específicos para cada nível de perda auditiva. Isso não foi possível nesse estudo pela dificuldade de recrutar participantes dentro da mesma cidade. Portanto, uma possibilidade viável para estudos futuros é a realização de ECRs multicêntricos.

As medidas de *effect size* encontradas nos desfechos mais representativos deste estudo (significativas tanto na análise intragrupo como intergrupo) foram semelhantes ou maiores aos ECRs realizados no Brasil com crianças e adolescentes. Os valores encontrados neste estudo ficaram entre $d=0,68$ (IC 95% 0,32-1,67) e $d=3,58$ (IC 95% 2,57-4,63). Em comparação com

o estudo de Araujo e colaboradores (ARAUJO et al., 2014), que avaliou a linguagem expressiva e comunicativa de crianças com deficiências múltiplas, encontrou-se para a comunicação expressiva $d=1.02$ (IC 95% 0.36-1.64) e $d=1.49$ (IC 95% 0.78-2.14) para a comunicação receptiva. Comparando com o estudo de Gattino e colaboradores (2011), que avaliou a comunicação não verbal de crianças com autismo, o valor de *effect size* encontrado foi de $d=2.22$ (IC 95% 1.90 -2.53).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se no ensaio controlado randomizado (ECR) que a utilização do software “CromoTMusic” nas sessões de musicoterapia com surdos contribuiu significativamente para melhorar aspectos musicais, sensoriais e emocionais dos jovens e crianças, aumentando também suas possibilidades musicais. Estudos futuros com uma faixa etária mais específica, com níveis de perda auditiva mais restrita e com musicoterapeutas que dominem a língua brasileira de sinais poderão melhorar a qualidade das evidências sobre o papel da musicoterapia para crianças e jovens surdos. Além disso, estudos multicêntricos com o mesmo tema deste estudo poderão aumentar melhorar a qualidade das evidências sobre o tema a partir do aumento da amostra e da aplicação do mesmo protocolo para diferentes realidades socioeconômicas. De igual modo, espera-se que investigações futuras possam utilizar o software “CromoTMusic” para crianças e jovens surdos e dessa forma possam corroborar sobre a utilização deste recurso para a prática clínica em musicoterapia.

Agradecimentos

Este trabalho foi apoiado pelo Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) e devidamente aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Rio Grande do Sul sob o número do parecer 555.890.

Referências

ARAUJO, Gustavo Andrade; GATTINO, Gustavo. Schulz; FACCINI, Lavinia. Schuller. **O Tratamento Musicoterapêutico Aplicado a Comunicação Verbal e não Verbal em Crianças com Deficiências Múltiplas em um Ensaio Controlado Randomizado**. Revista Brasileira de Musicoterapia. Porto Alegre: UBAM. 16: 15 p. 2014.

BAXTER, Holly Tuesday. et al. **The Individualized Music Therapy Assessment Profile**. 1ª edition. London and Philadelphia: Jessica Kingsley Publishers, 2007.

BENZON, Rolando Omar. **Musicoterapia de la teoría a la práctica**. 1ª edición ampliada, abril 2011. Madrid: Paidós, 2011.

BOCHIO, Alessandra Lucia; CASTELLANI, Felipe Merker. **Espaços entre o sonoro: uma abordagem sobre as instalações artísticas e as noções de interatividade e desmaterialização**. Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora 2012.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saúde**, 2010 – Pessoas com deficiência auditiva. IBGE, 2010.

BRUSCIA, Kenneth. **Definindo Musicoterapia**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Enelivros, 2000. ISBN 85-7181-042-7.

CAZNOK, Yara Borges. **Música: Entre o audível e o visível**. 1ª edição. São Paulo: Editora Unesp, 2008.

CODINA, Charlotte. et al. **Visual Advantage in Deaf Adults Linked to Retinal Changes**. Plos One. USA: Plos 2011.

DARROW, Alice Ann. **Music therapy in the treatment of the hearing-impaired**. Music Therapy Perspectives, 1989.

DARROW, Alice Ann; NOVAK, Julie. **The effect of vision and hearing loss on listeners' perception of referential meaning in music**. J Music Ther, v. 44, n. 1, p. 57-73, Spring 2007. ISSN 0022-2917 (Print) 0022-2917.

FERRARI, Karina Daniela. **Musicoterapia: Aspectos de la sistematización y la evaluación de la práctica clínica**. 1ª edición. Buenos Aires: Ediciones MTD, 2013.

FINCK, Regina. **Surdez e Música: será este um paradoxo?**. XVI Encontro Anual da ABEM e Congresso Regional da ISME na América Latina, 2007.

FINCK, Regina. **Ensinando Música ao Aluno Surdo: perspectivas para a ação pedagógica inclusiva**. 2009. 235 (Doutorado). Programa de Pós Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

GATTINO, Gustavo. **Music Therapy in The Educational Context for Children with Multiple Disabilities: Some Reflections**. 8th European Music Therapy Congress, 2010, Cádiz, Spain. p.95.

GATTINO, Gustavo Schulz; SILVA, Alexandre Mauat; ORTEGA, Igor. **Aportes das neurociências ao entendimento da integração audiovisual em musicoterapia**. Fórum Paranaense de Musicoterapia. XIV, A. D. Curitiba: Associação de Musicoterapia do Paraná 2012.

GRIEBELER, Wilson. Robson; SCHAMBECK, Regina Finck. **Educação musical para surdos: um estudo exploratório dos trabalhos produzidos no Brasil e o trabalho desenvolvido por uma instituição inglesa**. XVI Encontro Regional Sul da ABEM. Blumenau: Associação Brasileira de Educação Musical 2014.

HAGUIARA-CERVELLINI, Nadir. **A musicalidade do surdo: representação e estigma**. 1ª edição. São Paulo: Plexus editora, 2003.

HASH, Phillip. **Teaching Instrumental Music to Deaf and Hard of Hearing Students**. RIME - University of St. Thomas, v. 1, 2003.

JOHNSON, Matthew. **Composing Music More Accessible to the Hearing-Impaired**. 2009. 42 (Master). Faculty Of The Graduate School, The University Of North Carolina, Greensboro.

LEVITIN, Daniel. **A música no seu cérebro: a ciência de uma obsessão humana**. 1ª edição. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2010.

LOURO, Viviane. **Fundamentos da Aprendizagem Musical da pessoa com deficiência**. 1ª edição. São Paulo: Editora Som, 2012.

MARQUES, Tania Beatriz Iwaszko. **Psicologia e Educação: Perspectivas Teóricas e Implicações Educacionais**. Epistemologia Genética. SARMENTO, D. F.; RAPOPORT, A., et al. Canoas: Salles 2008.

MOHER, David. et al. **CONSORT 2010 explanation and elaboration: Updated guidelines for reporting parallel group randomised trials**. Int J Surg, Oct 12 2011. ISSN 1743-9159 (Electronic) 1743-9159 (Linking).

NORDOFF, Paul; ROBBINS, Clive. **Creative Music Therapy**. 1ª edition. New York: John Day, 1977.

PALMER, Stephen. et al. **Music-color associations are mediated by emotion**. PNAS, v. 110, April 1, 2013 2013.

PEREIRA, Priscila. **A Utilização de Tocadores Portáteis de Música e sua Consequência para a Escuta Musical de Adolescentes**. 2010. 116 (Mestrado). Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Música, Área de Concentração em Educação Musical, Cognição e Filosofia, Departamento de Música e Artes Visuais, Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

ROBBINS, Carol; ROBBINS, Clive. **Music for the Hearing Impaired and Other Special Groups: A resource manual and curriculum guide**. 1ª edition. St. Louis: MagnaMusic-Baton, 1980.

RODRIGUES, Igor Ortega. **Software CromoTMusic: transformando o padrão auditivo da música em um padrão visual para a melhora da comunicação e apreciação musical de surdos**. In: INES, I. N. D. E. D. S.-. Instituições Seculares de Educação de Surdos: trajetórias e atuais desafios / XIII Congresso Internacional do INES e XIX Seminário Nacional do INES, 2014, Rio de Janeiro. INES - Departamento de Desenvolvimento Humano, Científico e Tecnológico. p.442.

SACKS, Oliver. **Alucinações Musicais: relatos sobre a música e o cérebro**. 1ª edição. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

SILVA, Alexandre Mauat. **Tradução para o Português Brasileiro e Validação da Escala Individualized Music Therapy Assessment Profile (IMTAP) para uso no Brasil**. 2012. 119 (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

VARGAS, Erin. **Músico-visualidade: una propuesta creativa de composición musical contemporánea**. 2011. 140 (Doctor). Instituto

Pedagógico de Caracas Doctorado en Cultura Latinoamericana y Caribeña,
Universidade Pedagógica Experimental Libertador, Caracas.

Recebido em 19/03/2019
Aprovado em 05/05/2019

