

Validação da Escala de Desenvolvimento Musical de Crianças com Autismo (DEMUCA): análise semântica, interexaminadores, consistência interna e confiabilidade externa

Marina Freire
Jéssica Martelli
Renato Sampaio
Betânia Parizzi

(Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG)

Resumo: O autismo é uma condição do neurodesenvolvimento infantil que apresenta déficits na comunicação social recíproca e padrões restritivos e repetitivos do comportamento. A educação musical especial e a musicoterapia são duas formas importantes de intervenção para crianças com autismo, o que torna relevante a busca por instrumentos de mensuração capazes de avaliar seu desenvolvimento musical. O principal objetivo deste trabalho é analisar as evidências de validade da Escala de Desenvolvimento Musical de Crianças com Autismo (DEMUCA), por meio de quatro análises de validação: análise semântica, interexaminadores, de consistência interna e de consistência externa. A aplicação cega da escala foi feita por jurados que avaliaram 10 vídeos pré-filmados das primeiras e últimas sessões de musicoterapia de crianças com autismo. A análise semântica mostrou a importância de se esclarecer a conceituação de alguns itens e indicou não haver necessidade de outros itens. A análise interexaminadores indicou ótimas correlações entre todos jurados para todos os vídeos. A análise de consistência interna indicou ótima correlação entre itens e número adequado de itens na escala. Finalmente, a análise de consistência externa mostrou correlações satisfatórias entre a maioria das categorias semelhantes da Escala DEMUCA e da Escala Individualized Music Therapy Assessment Profiles (IMTAP), com indicações para futuros estudos. Conclui-se que os resultados oferecem fortes evidências para uso da Escala DEMUCA no Brasil, para avaliações do desenvolvimento musical de crianças com autismo.

Palavras-chave: Estudos de validação. Desenvolvimento musical. Transtorno do Espectro do Autismo. Musicoterapia. Educação musical especial.

Validation of the Music Development of Children with Autism Scale (MUDECA Scale): Semantic Analysis, Inter-Rater Analysis, Internal Consistency, and External Reliability

Abstract: Autism is a condition of childhood neurodevelopment characterized by challenges in reciprocal social communication and restrictive and repetitive behavior patterns. Special Music Education and Music Therapy are two important forms of intervention for children with autism, and therefore it is important to pursue appropriate measurement tools to assess the child's musical development. The main objective of this study is to analyze the validity evidence of the Musical Development of Children with Autism Scale (MUDECA Scale), through four validation analyses: semantic, inter-rater, internal consistency, and external consistency analyses. The blind application of the scale was done by judges who evaluated ten pre-filmed videos of the first and last Music Therapy sessions of children with autism. The semantic analysis showed the importance of clarifying the concept of some items and indicated no need for other items. The inter-rater analysis indicated optimal correlations among all judges for all videos. The internal consistency analysis indicated an optimal correlation between items and the appropriate number of items in the scale. Finally, the external consistency analysis showed satisfactory correlations between most similar categories of the MUDECA Scale and the Individualized Music Therapy Assessment Profiles (IMTAP), with indications for future studies. We conclude that the results provide best evidence for the use of MUDECA Scale in Brazil for assessing the musical development of children with autism.

Keywords: Validation studies; musical development; autism spectrum disorder; music therapy; special music education.

FREIRE, Marina; MARTELLI, Jéssica; SAMPAIO, Renato; PARIZZI, Betânia. Validação da Escala de Desenvolvimento Musical de Crianças com Autismo (DEMUCA): análise semântica, interexaminadores, consistência interna e confiabilidade externa. *Opus*, v. 25, n. 3, p. 158-187, set./dez. 2019. <http://dx.doi.org/10.20504/opus2019c2508>

Submetido em 28/05/2019, aprovado em 28/09/2019.

O autismo – também chamado Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) – é uma condição do neurodesenvolvimento que abrange diferentes manifestações clínicas e níveis de gravidade, apresentando déficits na comunicação social recíproca/interação social e em interesses, atividades e/ou comportamento com a presença de padrões restritivos e repetitivos (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014: 50-59). A educação musical especial e a musicoterapia são duas formas importantes de intervenção para crianças com autismo, pois utilizam a música e seus elementos com objetivos específicos que contribuem para a melhora do indivíduo, principalmente nas áreas mais afetadas pelo espectro do autismo, como a comunicação e a interação social (LOURO, 2006. WIGRAM; GOLD, 2006).

Um dos desafios no trabalho com crianças com autismo é a avaliação dos ganhos oriundos das intervenções musicais, dentre eles o desenvolvimento musical. A mensuração do desenvolvimento musical dessas crianças torna-se relevante, uma vez que existem indícios de que o desenvolvimento global de crianças com autismo que passam por intervenções musicais esteja relacionado ao desenvolvimento musical alcançado nesse processo (FREIRE et al., 2018). Assim, fazem-se necessários instrumentos de avaliação capazes de mensurar o desenvolvimento musical de crianças com autismo.

O presente trabalho visa analisar as evidências de validade da Escala de Desenvolvimento Musical de Crianças com Autismo (DEMUCA) como parte integrante da pesquisa de doutorado “Relações entre os efeitos da Musicoterapia Improvisacional Musicocentrada e o desenvolvimento musical de crianças com autismo”, em andamento no Programa de Pós-Graduação em Música da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)¹. O processo de elaboração dessa escala foi anterior ao presente estudo de validação e será apresentado a seguir, como seção introdutória deste artigo, para que o leitor conheça a escala antes de serem apresentadas as análises de sua validade.

Elaboração da Escala DEMUCA

A Escala de Desenvolvimento Musical de Crianças com Autismo (DEMUCA) é um instrumento brasileiro criado especificamente para avaliar o desenvolvimento musical de crianças com autismo. Ela foi pensada buscando simplicidade e objetividade, para que seja de fácil aplicação, tornando-se acessível aos profissionais da música que trabalham com crianças com autismo, e para suprir a falta de ferramentas de mensuração nesta área. Seu processo de elaboração se iniciou durante a pesquisa de mestrado “O desenvolvimento musical de crianças autistas em diferentes contextos de aprendizagem: um estudo exploratório” (OLIVEIRA, 2015), defendida no Programa de Pós-Graduação em Música da UFMG.

Nesse estudo, Oliveira (2015) encontrou padrões e categorias do desenvolvimento musical de crianças com autismo por meio de análises de vídeos de aulas de música de duas crianças de três anos de idade, que receberam 15 aulas de música em grupos distintos: ambiente especial (duas crianças com TEA) e ambiente inclusivo (1 criança com TEA e 3 crianças com desenvolvimento típico). Excertos das filmagens foram selecionados com base nas cenas mais significativas e representativas para a evolução das crianças estudadas e enviados para três jurados a fim de avaliar o desenvolvimento musical das crianças. O corpo de jurados foi composto por uma educadora musical, uma musicoterapeuta e uma neurocientista da música.

¹ O presente estudo analisa as evidências de validade da Escala DEMUCA para que, posteriormente, esta escala possa ser aplicada na avaliação do desenvolvimento musical de crianças com autismo em atendimentos de Musicoterapia Improvisacional Musicocentrada.

As avaliações das juradas foram submetidas à análise de conteúdo, que consistiu em verificar padrões recorrentes nas falas, agrupar esses padrões por afinidade e identificar categorias do desenvolvimento musical (OLIVEIRA, 2015). As categorias encontradas nessa análise foram: Comportamentos autistas, Percepção/Exploração rítmica, Percepção/Exploração sonora, Cognição, Contexto de aprendizagem, Movimentação corporal; sendo que cada categoria dispunha de padrões que se relacionavam:

Categoria Comportamentos autistas: delimitada pelos padrões comunicação verbal precária, pouco contato visual, estereotípias, socialização muito deficiente, agressividade, desinteresse, evitação, passividade, reclusão, esvaimento, resistência, alheamento, birra, pouca afinidade, pouco engajamento.

Categoria Percepção/Exploração rítmica: delimitada pelos padrões pulsação, regulação temporal, andamento, batidas coordenadas.

Categoria Percepção/Exploração sonora: delimitada pelos padrões som/silêncio, percepção/expressão vocal.

Categoria Cognição: delimitada pelos padrões atenção, concentração, imitação, observação, percepção.

Categoria Contexto de aprendizagem: delimitada pelos padrões ambiente, espaço, instrumento(s), mãe(s), professor, educador, colega(s), alunos, crianças, cadeiras.

Categoria Movimentação corporal: delimitada pelos padrões andar, parar, correr, gesticular, dançar, movimentar, pular.

(OLIVEIRA, 2015: 73-77).

As categorias e padrões descritos acima formaram a versão inicial da Escala DEMUCA, utilizada para avaliar as duas crianças estudadas por Oliveira (2015).

Após a publicação de Oliveira (2015), a escala continuou em processo de construção pela presente equipe de pesquisa, passando por revisão e refinamento de categorias e itens, baseando-se em procedimentos teóricos de elaboração de escalas psicométricas (PASQUALI, 1998. COHEN; SWERDELIK; STURMAN, 2014. REPPOLD; GURGEL; SIMON, 2014. DAMÁSIO; BORSA, 2017). Para isso, primeiro foram estudados outros dois protocolos de desenvolvimento musical já conhecidos na literatura: a Tabela de Comportamentos Musicais do Nascimento aos Seis Anos (KENNEY, 2008) e o Protocolo de Avaliação de Desenvolvimento Musical de Parizzi e colaboradores (2015).

Ao estudar os itens dessas escalas, percebeu-se que o item percepção/expressão vocal da Escala DEMUCA englobava vários subitens, descritos no Protocolo de Avaliação de Desenvolvimento Musical de Parizzi e colaboradores (2015), como vocalização, imitação vocal e criação vocal. Assim, este item tornou-se uma categoria composta por outros itens, que serão descritos adiante. Acreditamos que esta categoria não tinha sido detalhada por Oliveira (2015) porque as duas crianças primeiramente estudadas não apresentaram comportamentos vocais frequentes. Os outros itens encontrados em Kenney (2008) e Parizzi e colaboradores (2015) já eram similares aos descritos na Escala DEMUCA ou eram mais esmiuçados do que o necessário para esta escala, principalmente na especificidade dos comportamentos musicais de bebês e, portanto, não precisaram ser incluídos.

Em seguida, foram estabelecidas definições operacionais (conceitos) para todos os itens de todas as categorias da Escala DEMUCA. Percebeu-se que alguns itens tinham significados parecidos e

poderiam ser considerados sinônimos ou dúbios para o observador de comportamentos, por exemplo: atenção, concentração e percepção (categoria Cognição); desinteresse, alheamento e pouco engajamento (categoria Comportamentos autistas). Itens que apresentavam essa dubiedade foram reavaliados e, então, re combinados ou excluídos até que todos os itens fossem independentes e inequívocos.

Para finalizar os procedimentos teóricos do processo de elaboração, a escala passou por modificações nominais, para que as categorias e itens fossem o máximo possível autoexplicativos e para que a escala também pudesse ser utilizada na área de musicoterapia. Três categorias tiveram seus nomes modificados: a categoria antes chamada Comportamentos autistas recebeu o título de Comportamentos restritivos, a categoria Contextos de aprendizagem passou a se chamar Interação social e a categoria Movimentação corporal foi ampliada para Movimentação corporal com a música. As categorias Interação social e Cognição foram acopladas em uma só categoria. Foram realizadas mudanças em nomes de itens na categoria Interação social/Cognição, para englobar tanto a educação musical como a musicoterapia: o item “interação com o educador” passou a ser nomeado “interação com educador ou musicoterapeuta”, e o item “interação com os colegas” agora é chamado “interação com os pares”. Os itens “interação com os pares” e “interação com os pais” não foram aplicáveis neste trabalho, pois a presente pesquisa avaliou crianças em sessões musicoterapêuticas individuais.

Na versão atual, a Escala DEMUCA é dividida em 6 categorias: Comportamentos restritivos, Interação social/Cognição, Percepção/Exploração rítmica, Percepção/Exploração sonora, Exploração vocal e Movimentação corporal com a música. A avaliação dessas sete diferentes categorias engloba 38 itens que descrevem comportamentos ou habilidades da criança, com três níveis de respostas para cada item: “não”, “pouco” e “muito”. A avaliação visa possibilitar o acompanhamento dos ganhos de cada criança a partir de suas próprias pontuações, indicando tanto áreas com maior potencial como áreas com maiores dificuldades.

As duas primeiras categorias dizem respeito ao desenvolvimento geral da criança, que influencia e é influenciado pelo desenvolvimento musical. A categoria Comportamentos restritivos é composta por 7 itens: estereotípias, agressividade, desinteresse, passividade, resistência, reclusão/isolamento e pirraça. A categoria Interação social/Cognição é composta por 7 itens: contato visual, comunicação verbal, interação com instrumentos musicais, interação com outros objetos e interação com educador/musicoterapeuta, atenção e imitação.

As categorias subsequentes tratam de parâmetros musicais que podem ser apresentados pela criança. A categoria Percepção/Exploração rítmica é formada por 5 itens: pulso interno, regulação temporal, apoio, ritmo real e contrastes de andamento. A categoria Percepção/Exploração sonora apresenta 7 itens: som/silêncio, timbre, planos de altura, movimento sonoro, contrastes de intensidade, repetição de ideias rítmicas e/ou melódicas e senso de conclusão. Já a categoria Exploração Vocal compreende 5 itens: vocalizações, balbucios, sílabas canônicas, imitação de canções e criação vocal. E a categoria Movimentação corporal com a música engloba 7 itens: andar, correr, parar, dançar, pular, gesticular e movimentar-se no lugar.

A primeira categoria da escala, Comportamentos restritivos, segue a seguinte pontuação: Não = 2, Pouco = 1 e Muito = 0, que constitui uma pontuação invertida, para que a mensuração dos itens retorne um valor diretamente proporcional ao desempenho da criança. Todas as outras categorias apresentam a pontuação direta: Não = 0, Pouco = 1 e Muito = 2, ou Não = 0, Pouco = 2

e Muito = 4, dependendo do peso do item avaliado, sempre mantendo a mensuração diretamente proporcional ao desempenho da criança.

Metodologia

Processo de validação. As análises do processo de validação da Escala DEMUCA apresentadas neste trabalho estão fundamentadas em Reppold, Gurgel e Simon (2014), que explicitam a importância de três etapas gerais para a elaboração e validação de uma escala:

- Etapa I – (a) Procedimentos teóricos, (b) elaboração dos itens, e (c) evidências de validade baseadas no conteúdo;
- Etapa II – Evidências de validade baseadas na estrutura interna;
- Etapa III – Evidências de validade baseadas nas relações com variáveis externas convergentes.

Na Etapa I, os itens (a) e (b) – procedimentos teóricos e elaboração dos itens – consistem no processo de elaboração do instrumento e foram realizados previamente, desde as análises de Oliveira (2015) até a apresentação da versão atual da escala, descritos no item 1.1 do presente trabalho. Os outros passos, constituintes do processo de validação, são apresentados a seguir:

- Etapa I, item (c) – Evidências de validade baseadas no conteúdo: constituem a análise teórica dos itens da escala, também chamada de análise semântica, e visam confirmar se cada item apresenta conteúdo teórico consistente e compreensível e se todo o tema da escala consegue ser contemplado pelos itens, de acordo com jurados externos (REPPOLD; GURGEL; SIMON, 2014: 308). Para isso, o presente trabalho convocou jurados e analisou qualitativamente suas respostas que apontaram dúvidas e sugestões de itens, procedendo-se, assim, a análise semântica da escala.
- Etapa II – Evidências de validade baseadas na estrutura interna: objetivam principalmente demonstrar a fidedignidade da escala (REPPOLD; GURGEL; SIMON, 2014: 308), ou seja, confirmar se o conjunto de itens que formam a escala está realmente avaliando o que visa avaliar. No presente trabalho, essas evidências foram investigadas por meio de duas análises: (1) interexaminadores e (2) consistência interna. A análise interexaminadores consiste em verificar matematicamente se examinadores diferentes chegam a resultados semelhantes nas respostas aos itens da escala, frente aos mesmos procedimentos (REPPOLD; GURGEL; SIMON, 2014: 308). No caso da Escala DEMUCA, o procedimento mantido foram os vídeos, ou seja, os mesmos vídeos foram assistidos por todos examinadores para aplicação da escala. Já a análise de consistência interna constitui uma comparação estatística entre os valores dados a cada item da escala, para avaliar as relações que esses itens estabelecem entre si. Para evidências de boa consistência interna, espera-se que os itens sejam semelhantes entre si (pois avaliam comportamentos semelhantes), porém também sejam únicos (pois, se os valores forem idênticos, podem indicar que itens diferentes estão avaliando os mesmos comportamentos) (CORTINA, 1993. PASQUALI, 2019).
- Etapa III – Evidências de validade baseadas nas relações com variáveis externas convergentes: consiste na análise de comparação das pontuações da escala-teste

(neste caso, a Escala DEMUCA) com as pontuações de outros instrumentos de mensuração (indicadores externos) já validados e que apresentam o mesmo tema da escala-teste. Para evidenciar boa coerência e validade externa, espera-se que as correlações estatísticas entre as escalas demonstrem coerência de magnitude (ou seja, relações fortes) e de direção (ou seja, relações convergentes ou divergentes, de acordo com a forma de mensuração das escalas)² (REPPOLD; GURGEL; SIMON, 2014: 309). Tais investigações são chamadas análise de consistência externa.

Deste modo, o presente trabalho apresenta quatro análises de validação, realizadas por meio dos respectivos métodos:

1. Análise semântica – realizada por meio da análise qualitativa dos comentários dos jurados à escala;
2. Análise interexaminadores – realizada por meio de análises estatísticas de correlação;
3. Análise de consistência interna – realizada por meio do cálculo estatístico de alfa de Cronbach;
4. Análise de consistência externa – realizada por meio de análises estatísticas de correlação.

Os cálculos estatísticos foram realizados com apoio dos programas Microsoft Office Excel 2013 e IBM SPSS Statistics 20. Antes de proceder com as análises estatísticas de correlação, foram aplicados três testes de normalidade aos dados coletados – teste de Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilk e D’Agostino-Pearson – a fim de se classificar a distribuição das amostras e, assim, determinar o método estatístico mais adequado a ser realizado posteriormente: para as amostras com distribuição normal, foi utilizado o teste paramétrico de correlação de Pearson, e, para amostras com distribuição não normal, o teste não paramétrico de correlação de Spearman³. Todas as análises estatísticas foram feitas buscando-se um valor de p menor ou igual a 0,05, para que o resultado seja considerado estatisticamente significativo, sendo ressaltados valores de significância ainda menores⁴.

Confecção de vídeos-excertos. Todas as análises de validação foram feitas utilizando-se vídeos pré-filmados das primeiras e últimas sessões musicoterapêuticas de crianças entre 3 e 6 anos de idade, diagnosticadas com TEA. Os atendimentos foram baseados na abordagem de Musicoterapia Improvisacional Musicocentrada, que trabalha com os elementos sonoro-musicais expressos na musicalidade do paciente a fim engajá-lo em experiências compartilhadas e significativas de improvisação musical, e, assim, atingir os objetivos terapêuticos (FREIRE et al., 2018). Essas crianças foram atendidas durante a pesquisa de mestrado “Efeitos da Musicoterapia Improvisacional

² A Escala DEMUCA apresenta pontuação diretamente proporcional ao desempenho da criança avaliada. Assim, para a comparação com escalas também diretamente proporcionais ao desempenho da criança, espera-se correlações que apresentem direção convergente. Já para a comparação com escalas inversamente proporcionais ao desempenho da criança, espera-se correlações de direção divergente.

³ Amostras classificadas como apresentando distribuição normais apresentam uma distribuição de dados análoga à distribuição de uma população e podem receber testes estatísticos paramétricos, que utilizam a média da amostra. Já as amostras classificadas como apresentando distribuição não normais não apresentam distribuição análoga a uma população e necessitam de testes estatísticos não paramétricos, que trabalham com a mediana da amostra. Para saber mais sobre testes de normalidade, distribuição normal e não normal e testes de correlação paramétricos e não paramétricos, cf. Dancey e Reidy (2006: 118-121,165-173,178-218,525-528).

⁴ Para saber mais sobre o valor de p em análises estatísticas, cf. Dancey e Reidy (2006: 151-157).

no tratamento de crianças pré-escolares com autismo”, realizada no Ambulatório de Autismo do Serviço de Psiquiatria do Hospital das Clínicas da UFMG, entre 2012 e 2014, e defendida no Programa de Pós-Graduação em Neurociências da UFMG (FREIRE, 2014). A presente pesquisa foi autorizada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (COEP UFMG) sob o número CAAE 86460518.5.0000.5149.

Para as análises da atual pesquisa, foram confeccionados vídeos-excertos de cenas das primeiras e das últimas sessões de musicoterapia de cinco crianças atendidas. A amostra foi formada utilizando-se critérios de tipicidade e oportunidade, em função das “escolhas explícitas do pesquisador, a partir das necessidades de seu estudo” (LAVILLE; DIONNE, 1999: 170). Assim, de acordo com a natureza do estudo, os critérios para a seleção dos vídeos e dos recortes das cenas foram: (a) contemplar todas as faixas etárias da pesquisa, ou seja, crianças entre 3 e 6 anos; (b) contemplar atividades e comportamentos mais predominantes durante a sessão e (c) contemplar atividades musicais e extramusicais presentes na Escala DEMUCA, como, por exemplo, interação com instrumentos, execução rítmica, execução vocal, correr e se movimentar no lugar.

No total, para as análises de validação, foram confeccionados 10 vídeos-excertos (um vídeo inicial e um vídeo final de cada uma das cinco crianças), com a duração de cada vídeo variando entre 2 minutos e 2 minutos e trinta segundos. A princípio os vídeos-excertos seriam confeccionados somente com material gravado da primeira e da última sessão de cada criança, mas, devido a problemas de gravação, como momentos com baixa qualidade de áudio e/ou imagens desfocadas, optou-se por usar também, quando necessário, material da segunda e da penúltima sessão de cada paciente.

Após prontos, todos os vídeos-excertos foram assistidos e discutidos por integrantes da equipe de pesquisa. Percebeu-se que eles atendiam aos critérios estabelecidos e que poderiam caracterizar os atendimentos musicoterapêuticos para aplicação da Escala DEMUCA.

Jurados. Para as três primeiras análises – análise semântica, interexaminadores e consistência interna – foi composto um corpo de 37 jurados, formado por 30 musicoterapeutas, 4 educadores musicais e 3 jurados que tinham as duas formações. Dos 37 jurados, 24 apresentaram experiência profissional de até 5 anos e 13 apresentaram experiência profissional superior a 5 anos.

A escala foi enviada aos jurados com uma breve explicação de seu preenchimento, nos seguintes termos: Por favor, preencha uma escala para cada vídeo assistido. Para todos os itens apresentados, escolha entre três opções: “não” (se o vídeo não mostra esse comportamento/habilidade da criança), “pouco” (se o vídeo mostra pouco desse comportamento/habilidade da criança) ou “muito” (se o vídeo mostra muito desse comportamento/habilidade da criança). Qualquer dúvida quanto ao preenchimento da escala, favor, entrar em contato. Agradecemos imensamente por sua contribuição a esta pesquisa.

As avaliações foram realizadas sem que os jurados tivessem conhecimento dos nomes dos pacientes e se os vídeos eram de sessões iniciais ou finais (avaliação cega). O reconhecimento dos vídeos se deu através das letras do alfabeto em ordem sequencial: vídeos A, B, C, D, E, F, G, H, I e J.

Os vídeos foram distribuídos em dois grupos. Essa divisão se deu com o objetivo de amenizar as dificuldades de tempo e logística que os jurados podem enfrentar para avaliação de um grande número de vídeos. O grupo I foi composto pelos vídeos de A até F, para os quais foram convidados todos os 37 jurados. Foi estabelecido o prazo de 4 semanas para que os jurados aplicassem a escala a esses seis primeiros vídeos. Após o fim do prazo do grupo I, foi criado o grupo

2, composto pelos vídeos de G até J, para os quais foram convidados os 12 jurados que tiveram maior pontualidade nas avaliações dos vídeos anteriores e que explicitaram disponibilidade para realização das novas avaliações. Os jurados tiveram 3 semanas de prazo para realizarem a aplicação da escala a esses quatro últimos vídeos. A Tab. I apresenta o número de jurados que retornaram com as respostas à escala dentro do prazo estabelecido e a taxa percentual de resposta para cada vídeo (que variou entre 86,5% e 100%). Mesmo não tendo as respostas de todos jurados para todos os vídeos, a quantidade de dados coletados já foi suficiente para proceder com as análises estatísticas de validação (REPPOLD; GURGEL; SIMON, 2014).

VÍDEO	Número de jurados convidados	Número de jurados respondentes	Porcentagem de resposta
A	37	37	100%
B	37	37	100%
C	37	36	97,3%
D	37	37	100%
E	37	34	91,9%
F	37	32	86,5
G	12	12	100%
H	12	11	91,7%
I	12	11	91,7%
J	12	11	91,7%

Tab. I: Quantitativo de respostas dos jurados aos vídeos.

Para a análise de confiabilidade externa, foi convocada uma jurada, musicoterapeuta, que não havia participado do júri anterior. Foram apresentados os mesmos vídeos, na mesma ordem, e também sem identificação. A jurada analisou os vídeos por meio de uma escala de musicoterapia já reconhecida na literatura, e seus resultados foram comparados aos resultados da Escala DEMUCA.

Análise semântica

A análise semântica da Escala DEMUCA foi realizada com o corpo de 37 jurados, por meio do levantamento de dúvidas e sugestões desses jurados, a fim de cumprir, respectivamente, dois objetivos: verificar a compreensão dos itens da escala e verificar a existência de itens faltantes na escala. O levantamento de dúvidas foi feito antes e após aplicação da escala. O levantamento de sugestões foi feito apenas após a aplicação da escala. As perguntas aos jurados foram feitas e respondidas por meio de formulário Google criado para a pesquisa. Os jurados não precisavam se identificar em suas respostas. As respostas dos jurados foram qualitativas, permitindo o tratamento qualitativo dos dados.

Dúvidas sobre itens. Antes de os jurados terem acesso aos vídeos para preenchimento da escala, foi pedido a eles que lessem a escala e refletissem se tinham alguma dúvida quanto ao preenchimento ou significado dos itens. Dos 37 jurados, apenas dois retornaram com dúvidas, referentes à conceituação dos seguintes itens: (1) diferenças entre os itens Pulso Interno, Regulação Temporal e Ritmo Real (categoria Percepção/Exploração rítmica) e (2) diferenças entre os itens

Planos de altura e Movimento sonoro (categoria Percepção/Exploração sonora). Tais conceitos foram explicados individualmente para cada jurado, e foi acrescentada breve explicação entre parênteses após os itens na escala:

- Pulso interno (pulso próprio)
- Regulação temporal (adapta pulso à música)
- Ritmo real (célula rítmica sincronizada à música)
- Planos de altura (grave/médio/agudo)
- Movimento sonoro (desenhos melódicos ascendentes e/ou descendentes)

Após a aplicação da escala para cada vídeo, também foi perguntado aos jurados se eles tinham algum comentário ou observação em relação à escala. Foram detectados apenas 9 comentários que apontavam dúvidas e dificuldades na compreensão dos seguintes itens: contato visual, interação com instrumentos musicais, apoio, contraste de andamento, contraste de intensidade, som/silêncio, sílabas canônicas, criação vocal e pular. Vale destacar que, para 3 desses comentários (itens contato visual, apoio e pular), os jurados não apenas apontaram as dúvidas, mas também explicaram como haviam entendido o item, e as três explicações estavam corretas.

A fim de sanar dúvidas levantadas, foi acrescentada breve explicação entre parênteses para alguns itens, assim como havia sido feito para as dúvidas anteriores à aplicação da escala:

- Contato visual (com musicoterapeuta/educador musical, pais e/ou pares)
- Apoio (marcação dos tempos fortes)
- Contraste de andamento (percepção e/ou exploração de rápido e lento)
- Contraste de intensidade (percepção e/ou exploração de *forte* e *piano*)
- Sílabas canônicas (repetição de sílabas, consoante + vogal)

Para os outros itens (interação com instrumentos musicais, som/silêncio, criação vocal e pular), considerou-se que a explicação poderia ser muito longa para ser colocada entre parênteses ou necessitaria de exemplificação. A fim de resolver estas e outras dúvidas possíveis de serem encontradas por outros avaliadores no futuro, optou-se pela elaboração de um manual explicativo para a escala (apresentado em anexo). O manual foi sugerido por dois jurados em comentários e tem como objetivo principal clarificar a semântica de todos os itens da escala, apresentando a explicação de cada um deles.

Sugestões de itens. As sugestões de itens também foram extraídas dos comentários solicitados aos jurados após a aplicação da escala em cada vídeo. Foram apenas 3 comentários propondo os seguintes novos itens: “exploração do instrumento musical”, “orientação social” e “necessita de comandos verbais para orientação”. Ao analisar os comentários, percebeu-se que dois itens sugeridos eram repetitivos e o outro não se adequava à linearidade da escala⁵. Por isso, nenhuma sugestão pôde ser acatada. A seguir, apresentamos as sugestões de itens e as respectivas justificativas para a não aceitação das mesmas:

- Item “exploração do instrumento musical”: jurado sugere este item na categoria Percepção/Exploração sonora, mas o mesmo item já está contemplado na categoria Interação social/Cognição, e a presente escala propõe objetividade e não repetitividade de itens.

⁵ A Escala DEMUCA apresenta linearidade de desempenho para todos os itens da escala, pois o valor de pontuação do item é sempre proporcional ao desempenho da criança.

- Item “orientação social”: jurado descreve esse item como imitação, observando o modo de tocar do musicoterapeuta, entretanto esse item ficaria muito semelhante ao item “imitação”, que já é contemplado na escala estudada.
- Item “necessita de comandos verbais para orientação”: esse item apresenta conceituação não linear de desempenho, ou seja, o fato de a criança necessitar de comandos verbais para se orientar não é um comportamento que signifique necessariamente um bom ou um mau desempenho da criança. As divergências na classificação de desempenho podem ser influenciadas pela abordagem de intervenção utilizada, por exemplo: em musicoterapia improvisacional, geralmente é esperado que a criança não dependa de comandos verbais e consiga ser orientada por meio da própria música, enquanto em outras abordagens (ou dependendo do tempo de processo musicoterapêutico) o musicoterapeuta pode, intencionalmente, conduzir a intervenção musical por meio de comandos verbais. Além disso, em outros contextos, pode ser importante avaliar a orientação da criança por comandos, como em avaliações de aprendizagem e em avaliações clínicas de gravidade do TEA, nas quais é esperado que a criança consiga atender comandos verbais. Por isso, a pontuação de tal item geraria dúvidas (É melhor que a criança esteja necessitando de comandos verbais ou não? A pontuação valor 2 seria dada para a resposta “não” ou para a resposta “muito”?), não sendo possível abarcá-lo na escala estudada.

Assim, percebeu-se que o fato de as sugestões não terem sido aceitas não diminui o valor semântico da escala. Pelo contrário, o resultado de não aceitação das sugestões pode indicar que a Escala DEMUCA já compreende os itens suficientes para os comportamentos que propõe avaliar.

Após análise das dúvidas e sugestões, completou-se a análise semântica da escala, concluindo que a versão da escala preenchida pelos jurados é capaz de cumprir seus objetivos e atingir resultados desejáveis em relação ao seu conteúdo teórico e sentido semântico.

A elaboração do manual explicativo da Escala DEMUCA vem suprir a demanda de dificuldades enfrentadas em relação a itens específicos da escala e à maioria das sugestões feitas pelos jurados. O manual visa principalmente facilitar a compreensão dos itens. A escala mantém-se simples, objetiva e pode ser utilizada sem o manual se o avaliador tiver certeza do significado dos itens apresentados. Futuras pesquisas poderão avaliar o manual da escala e analisar sua validade teórica e semântica.

Análise interexaminadores

A análise interexaminadores foi realizada com o corpo de 37 jurados, por meio da contabilização das respostas dos jurados na Escala DEMUCA para cada vídeo. As respostas passaram por análise estatística de correlação para verificar se examinadores diferentes apresentavam a mesma tendência de resposta ao analisar os mesmos vídeos e responder os mesmos itens.

A análise mostrou que as relações entre jurados tiveram índice de correlação maior que 0,86 para todos os vídeos. Isso é considerado uma correlação forte, pois, quanto maior for o valor absoluto do coeficiente, ou seja, quanto mais próximo ao valor de 1, mais forte é a relação entre as variáveis – um resultado entre 0,4 e 0,7 é considerado uma correlação média e, acima de 0,7, já é

considerado uma correlação forte (DANCEY; REIDY, 2006: 185-186. PASQUALI, 2019: 197-200). Também era esperado um coeficiente de valor positivo (por exemplo, 0,86 ao invés do valor negativo -0,86) para determinar que as pontuações das avaliações dos jurados crescem ou decrescem juntas para o mesmo vídeo (DANCEY; REIDY, 2006: 180-183. PASQUALI, 2019: 197).

Para os resultados de todas as correlações, o valor de p foi menor ou igual a 0,001. Na Tab. 2 podem ser observados os mínimos, máximos, médias e desvios-padrão dos resultados dos índices de correlação entre os pares de jurados para cada vídeo analisado:

VÍDEO	Coeficiente de correlação - R de Pearson		
	Mínimo	Máximo	Média (Desvio-Padrão)
A	0,949*	1,000*	0,987 (0,009)
B	0,940*	0,999*	0,986 (0,011)
C	0,860*	0,994*	0,957 (0,026)
D	0,900*	0,999*	0,979 (0,017)
E	0,926*	0,998*	0,983 (0,014)
F	0,909*	1,000*	0,980 (0,014)
G	0,913*	0,991*	0,973 (0,016)
H	0,898*	0,995*	0,974 (0,020)
I	0,956*	0,996*	0,983 (0,008)
J	0,971*	1,000*	0,991 (0,006)
Todos os vídeos	0,860*	1,000*	0,979 (0,014)

Tab. 2: Mínimos, máximos, médias e desvios-padrão das correlações de cada par de jurados por vídeo.

*Significância estatística unicaudal, $p \leq 0,001$.

Esses resultados mostram que a escala apresentou elevados índices de correlação entre jurados diferentes, com significância estatística, demonstrando, assim, boa confiabilidade interexaminadores.

Análise de consistência interna

A análise de consistência interna tem como objetivo verificar a relação dos 38 itens da escala entre si. Essa análise foi realizada com as médias das avaliações dos jurados na Escala DEMUCA para cada um dos 10 vídeos analisados. Foi calculado o coeficiente alfa de Cronbach para as distribuições de cada vídeo e para todos os vídeos juntos.

Um coeficiente maior que 0,7 e menor que 1,0 é esperado para que os itens tenham uma boa correlação e coerência entre si, ou seja, para que a escala apresente itens conexos, porém independentes e não redundantes (CORTINA, 1993. PASQUALI, 2019). O coeficiente entre 0,7 e 0,9 também sugere que a escala apresenta um número adequado de itens: 38 (CORTINA, 1993. PASQUALI, 2019). As análises do coeficiente alfa de Cronbach para a Escala DEMUCA demonstraram resultados entre 0,709 e 0,873, que podem ser observados na Tab. 3.

VÍDEO	Consistência entre os 38 itens da Escala DEMUCA	
	Coeficiente Alfa de Cronbach	
A		0,856
B		0,864
C		0,830
D		0,866
E		0,873
F		0,867
G		0,709
H		0,847
I		0,842
J		0,811
Todos os vídeos		0,865

Tab. 3: Cálculo de alfa de Cronbach por vídeo.

Esses resultados mostram que a Escala DEMUCA apresenta significativa consistência entre itens, demonstrando, assim, boa confiabilidade interna. Apesar de ser o cálculo mais simples do presente estudo, o alfa de Cronbach é considerado um dos mais importantes coeficientes estatísticos para elaboração e validação de testes (CORTINA, 1993. ALMEIDA et al., 2010. PASQUALI, 2019).

Análise de consistência externa

A análise de consistência externa foi realizada a fim de verificar as relações entre a escala estudada e instrumentos de mensuração semelhantes que já tenham sido validados na literatura científica.

Para esta comparação, a jurada convidada avaliou cegamente os mesmos vídeos (A até J) por meio da Escala Individualized Music Therapy Assessment Profile (IMTAP), que é um instrumento de avaliação em musicoterapia validado no Brasil desde 2012 com o objetivo de auxiliar o musicoterapeuta a traçar um perfil detalhado do paciente (SILVA, 2012). A IMTAP foi criada para aplicação em crianças e adolescentes, podendo ser utilizada na avaliação de pessoas com TEA, deficiências múltiplas, dificuldades de aprendizagem, entre outros (BAXTER et al., 2007. SILVA, 2012).

Assim como a Escala DEMUCA, a IMTAP retorna um valor diretamente proporcional ao desempenho da criança e indiretamente proporcional às suas dificuldades. O examinador estima quatro graus de resposta (“nunca”, “raramente”, “consistente” e “inconsistente”) com pesos que variam entre 0 e 6, predeterminados pela escala.

A IMTAP é capaz de mensurar 374 habilidades distribuídas em dez diferentes categorias⁶ distintas de comportamentos: Motricidade ampla, Motricidade fina, Motricidade oral, Habilidade sensorial, Comunicação receptiva/Percepção auditiva, Comunicação expressiva, Cognição, Habilidade emocional, Habilidade social e Musicalidade. Cada uma dessas dez categorias é composta por uma subcategoria principal denominada “fundamentos”, cujos itens contêm as características gerais fundamentais daquela categoria, e por outras variadas subcategorias específicas (SILVA, 2012). Alguns exemplos de fundamentos das 10 categorias da IMTAP são: (1) Motricidade ampla: move-se espontaneamente, exibe tônus muscular apropriado durante o movimento; (2) Motricidade fina: exibe o uso de ambas as mãos, usa preensão palmar; (3) Motricidade oral: demonstra amplitude total de movimentos ao abrir a boca, demonstra amplitude total de movimentos ao sorrir; (4) Habilidade sensorial: integra estímulos sensoriais de dois tipos nas atividades, integra vários tipos de estímulo sensorial nas atividades; (5) Comunicação receptiva/Percepção auditiva: demonstra consciência do som vs. silêncio, vira a cabeça em direção à fonte sonora; (6) Comunicação expressiva: comunica-se sem frustração, comunica necessidades e desejos; (7) Cognição: sustenta a atenção durante toda a atividade, procura por objeto escondido ou deixado de lado; (8) Habilidade emocional: demonstra variedade de sentimentos, demonstra sentimentos apropriadamente; (9) Habilidade social: reage ao uso do próprio nome, demonstra consciência da presença do terapeuta; (10) Musicalidade: é alertado pela música, manifesta prazer com a música⁷.

Para a presente pesquisa, foram utilizados os “fundamentos” de todas as dez categorias da IMTAP. Para a categoria Musicalidade, além da subcategoria “fundamentos”, foram aplicadas todas as outras subcategorias, por ser o foco a ser estudado na Escala DEMUCA. São elas: (1) Andamento, (2) Ritmo, (3) Dinâmica, (4) Vocal, (5) Ouvido absoluto/relativo, (6) Criatividade e desenvolvimento de ideias musicais, (7) Leitura musical e (8) Acompanhamento (SILVA, 2012). Após a aplicação da escala, “leitura musical” foi excluída dos dados analisados, pois não se aplica aos vídeos assistidos.

Para as análises de validação foram utilizados, além das categorias e subcategorias descritas, os totais gerados na mensuração das escalas. Os totais consistem nas somas de categorias ou subcategorias relacionadas. Na IMTAP foram calculados os seguintes totais: (a) Total Musicalidade, que é a soma das pontuações em cada subcategoria da Musicalidade; e (b) Total Fundamentos, que é a soma das pontuações em cada fundamento da IMTAP. Para a Escala DEMUCA, além dos valores de cada categoria, existem também dois totais: (a) Total Categorias Musicais, que consiste na soma das pontuações das categorias relacionadas aos comportamentos musicais (Percepção/Exploração rítmica, Percepção/Exploração sonora, Exploração vocal e Movimentação corporal com a música) e (b) Total da Escala DEMUCA, que é a soma da pontuação em todas as categorias da escala.

As avaliações da IMTAP foram comparadas às avaliações da Escala DEMUCA feitas por um dos jurados das análises anteriores. Uma vez que já se conhece a boa confiabilidade interexaminadores da Escala DEMUCA, não se faz necessário utilizar avaliações de mais jurados diferentes. Assim como na análise de correlação interexaminadores, um coeficiente entre 0,4 e 0,7 é esperado para o estabelecimento de uma correlação média, e acima de 0,7 para o estabelecimento de uma correlação forte entre as variáveis (DANCEY; REIDY, 2006: 185-186. PASQUALI, 2019: 197-200). Também eram esperados coeficientes positivos, já que as duas escalas comparadas

⁶ Assim como no original em inglês (BAXTER et al., 2007), Silva (2012) define os conjuntos de variáveis da IMTAP como “domínios” [*domains*]. Contudo, no presente artigo, optou-se pelo uso do termo “categoria” para facilitar o relato de comparação com as categorias da Escala DEMUCA.

⁷ Os fundamentos completos das 10 categorias da IMTAP podem ser consultados em Silva (2012).

apresentam a mesma direção (proporcional ao desempenho da criança). Os resultados mais relevantes para a análise de consistência externa de escala consistem nas correlações entre categorias semelhantes das duas escalas comparadas. Esses resultados são explicitados a seguir e apresentados na Tab. 4.

Escala DEMUCA	← Correlação →		Escala IMTAP
	Coefficiente de correlação	Significância (valor de p)	
Interação social/Cognição	0,84	0,001**	Habilidade social - Fundamentos
	0,685	0,014*	Cognição - Fundamentos
Percepção/Exploração rítmica	0,817	0,002**	Habilidade sensorial - Fundamentos
	0,346	0,154	Musicalidade - Ritmo
Percepção/Exploração sonora	0,585	0,038*	Habilidade sensorial - Fundamentos
	0,692	0,013*	Musicalidade - Ouvido absoluto/relativo
Exploração vocal	0,506	0,068*	Motricidade oral - Fundamentos
	0,752	0,006**	Musicalidade - Vocal
Movimentação corporal com a música	0,549	0,05*	Motricidade ampla - Fundamentos
	0,569	0,043*	Musicalidade - Total subcategorias
Total categorias musicais	0,648	0,021*	Musicalidade - Fundamentos
	0,546	0,103	Musicalidade - Total subcategorias
Total da Escala DEMUCA	0,794	0,006**	Total Fundamentos
	0,620	0,056*	Musicalidade - Total subcategorias

Tab. 4: Correlações entre categorias/subcategorias semelhantes das Escalas DEMUCA e IMTAP.

* $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$.

Como pode ser observado na Tab. 4, foram detectadas correspondências de duas categorias/subcategorias da IMTAP para cada categoria da Escala DEMUCA. A única exceção foi a categoria Comportamentos restritivos, que não apresenta semelhança direta com nenhuma categoria ou subcategoria da IMTAP, assunto tratado mais adiante. Para as outras categorias da Escala DEMUCA, as duas seguintes categorias/subcategorias da IMTAP foram correspondentes: Interação social/Cognição (DEMUCA) com Habilidade social e Cognição (IMTAP); Percepção/Exploração rítmica (DEMUCA) com Habilidade sensorial e Musicalidade-Ritmo (IMTAP); Percepção/Exploração sonora (DEMUCA) com Habilidade sensorial e Musicalidade-Ouvido absoluto/relativo (IMTAP); Exploração vocal (DEMUCA) com Motricidade oral e Musicalidade-Vocal (IMTAP); Movimentação corporal com a Música (DEMUCA) com Motricidade ampla e Musicalidade-Total (IMTAP); Total das categorias musicais (DEMUCA) com Musicalidade-

Fundamentos e Musicalidade-Total (IMTAP); e Total (DEMUCA) com Total Fundamentos e Musicalidade-Total (IMTAP) (Tab. 4).

Dentre as 14 correlações analisadas, foram encontradas 9 correlações médias, 4 correlações fortes e 1 fraca. Destacam-se as correlações fortes e significativas estatisticamente (com $p \leq 0,01$) estabelecidas entre DEMUCA e IMTAP: Interação social/Cognição (DEMUCA) e Habilidade social (IMTAP); Percepção/Exploração rítmica (DEMUCA) e Habilidade sensorial (IMTAP); Exploração vocal (DEMUCA) e Musicalidade-Vocal (IMTAP); Total (DEMUCA) e Total-Fundamentos (IMTAP) (Tab. 4). Isso quer dizer, por exemplo, que, quanto mais alta foi a avaliação da criança em Interação social/Cognição da Escala DEMUCA, mais alta também foi a avaliação da mesma criança em Habilidade social da IMTAP e vice-versa. Assim também, em outro exemplo, o desempenho vocal das crianças nos vídeos assistidos foi avaliado na mesma proporção em Exploração vocal da Escala DEMUCA e na subcategoria Vocal da IMTAP.

Dentre as correlações esperadas (Tab. 4), apenas uma não mostrou força significativa: a relação entre as categorias Percepção/Exploração rítmica (DEMUCA) e Musicalidade-Ritmo (IMTAP). Entretanto, essa mesma categoria da Escala DEMUCA correlacionou-se fortemente com Habilidade sensorial da IMTAP. Este resultado sugere que a categoria Percepção/Exploração rítmica da Escala DEMUCA pode ter avaliado melhor a percepção rítmica do que a exploração rítmica para os vídeos analisados. Todas as outras correlações estabelecidas entre categorias/subcategorias semelhantes (Tab. 4) foram correlações médias ou fortes, o que indica que a Escala DEMUCA está conseguindo avaliar os parâmetros a que se propõe.

Como mencionado anteriormente, apenas para a primeira categoria da Escala DEMUCA, Comportamentos restritivos, não há categorias diretamente análogas na IMTAP. Mesmo assim, Comportamentos restritivos correlacionou-se de maneira significativa e força média com a IMTAP nas categorias Motricidade fina e Cognição, nas subcategorias Musicalidade-Ritmo e Musicalidade-Total, com o coeficiente de correlação variando entre 0,56 e 0,683 ($p \leq 0,05$) (Tab. 5). Isso demonstra que, quanto menos comportamentos restritivos a criança apresentava (avaliados pela Escala DEMUCA), melhor era o desempenho motor fino, cognitivo, rítmico e musical da criança (avaliados pela IMTAP).

Além das correlações entre semelhantes, essencial para a análise de consistência externa, todos os resultados de correlação foram calculados e podem ser observados na Tab. 5. Foram encontradas 19 correlações fortes e 35 correlações moderadas. Dentre elas, destacam-se algumas correlações fortes e estatisticamente significativas ($p \leq 0,01$) importantes de serem discutidas:

(a) correlações das categorias sociais de ambas as escalas com outras categorias, como a relação forte de Interação social/Cognição (DEMUCA) com Musicalidade (IMTAP), e de Habilidade social (IMTAP) com Percepção/Exploração rítmica, Percepção/Exploração sonora e Total musical (DEMUCA); e

(b) correlações do total da Escala DEMUCA com Habilidade social, Musicalidade e total dos fundamentos da IMTAP.

Essas correlações se fazem relevantes porque é sabida na literatura científica a importância da interação social para o desenvolvimento musical (HARGREAVES; MACDONALD; MIELL, 2005). Assim, apesar de serem categorias não diretamente semelhantes ou correspondentes, essas correlações corroboram relações teóricas importantes e auxiliam na indicação da Escala DEMUCA como eficaz para avaliar a interação social e o desenvolvimento musical de crianças com autismo.

		Escala DEMUCA							
		Comportamentos restritivos ^s	Interação social/ Cognição ^s	Percepção / Exploração rítmica ^P	Percepção / Exploração sonora ^P	Exploração vocal ^P	Movimentação corporal com a música ^P	Total categorias musicais ^P	Total da Escala DEMUCA ^P
Escala IMTAP - Fundamentos	Motricidade ampla	Coefic. correl. ,104 Sig. ,387	-,023 ,475	,419 ,114	,187 ,303	,319 ,370	,549* ,05	,444 ,199	,498 ,143
	Motricidade fina	Coefic. correl. ,683* Sig. ,015	,43 ,108	,407 ,201	,557* ,047	,059 ,872	-,045 ,451	,393 ,261	,541* ,045
	Motricidade oral	Coefic. correl. -,048 Sig. ,447	,149 ,34	,363 ,174	,362 ,152	,506 ,068	,690* ,014	,558* ,047	,508 ,134
	Habilidade sensorial	Coefic. correl. ,347 Sig. ,163	,41 ,119	,817** ,002	,585* ,038	-,147 ,686	,227 ,264	,571* ,042	,638* ,024
	Comunicação receptiva/ Percepção auditiva	Coefic. correl. ,247 Sig. ,246	,308 ,193	,630* ,025	,257 ,237	-,162 ,656	,076 ,418	,468 ,086	,518 ,063
	Comunicação expressiva	Coefic. correl. ,344 Sig. ,165	,666* ,018	,108 ,449	,489 ,076	,407 ,122	,677* ,016	,287 ,210	,643* ,043
	Cognição	Coefic. correl. ,560* Sig. ,046	,685* ,014	,549 ,082	,637* ,024	,184 ,306	,35 ,161	,586* ,038	,667* ,035
	Habilidade emocional	Coefic. correl. ,148 Sig. ,341	,750** ,006	,242 ,275	,068 ,426	,532 ,113	,483 ,079	,365 ,150	,644* ,022
	Habilidade social	Coefic. correl. ,479 Sig. ,081	,840** ,001	,875** ,010	,867** ,001	,075 ,836	-,012 ,487	,811** ,002	,855** ,001
	Musicalidade	Coefic. correl. ,273 Sig. ,223	,744** ,007	,523 ,066	,531 ,057	,405 ,246	,274 ,222	,648* ,021	,708* ,022
	Total Fundamentos	Coefic. correl. ,337 Sig. ,17	,703* ,012	,656* ,026	,634* ,025	,348 ,324	,374 ,143	,713** ,010	,794** ,006
	IMTAP – Subcategorias das musicalidade	Andamento	Coefic. correl. ,011 Sig. ,488	,318 ,185	,522 ,112	,47 ,085	-,275 ,221	-,11 ,381	,294 ,205
Ritmo		Coefic. correl. ,676* Sig. ,016	,604* ,032	,346 ,154	,694* ,013	,358 ,155	,058 ,437	,514 ,128	,592* ,050
Dinâmica		Coefic. correl. 0 Sig. 0,5	,249 ,244	,632* ,030	,43 ,107	-,514 ,129	-,187 ,303	,270 ,225	,269 ,226
Vocal		Coefic. correl. ,151 Sig. ,339	,209 ,281	-,278 ,095	,102 ,389	,752** ,006	,217 ,274	,192 ,596	,229 ,525
Ouvido absoluto e relativo		Coefic. correl. ,209 Sig. ,281	,820** ,002	,805** ,005	,692* ,013	,038 ,459	,17 ,319	,720** ,009	,739** ,007
Criatividade e desenvolvimento de ideias musicais		Coefic. correl. ,349 Sig. ,162	,302 ,198	-,333 ,174	,015 ,483	,731** ,008	-,089 ,403	,170 ,320	,215 ,276
Acompanhamento		Coefic. correl. ,211 Sig. ,279	,129 ,361	,427 ,089	,402 ,125	,548* ,050	,338 ,17	,564* ,045	,543* ,052
Total Musicalidade		Coefic. correl. ,583* Sig. ,039	,678* ,016	,561 ,092	,729** ,008	,088 ,809	,569* ,043	,546 ,103	,620* ,056

Tab. 5: Correlações entre Escalas DEMUCA e IMTAP.

* Correlações médias significativas ($p \leq 0,05$) – destacadas em cinza claro;

** Correlações fortes significativas ($p \leq 0,01$) – destacadas em cinza escuro;

^s Teste estatístico não paramétrico de Spearman; ^P Teste estatístico paramétrico de Pearson.

É necessário comentar o grande número de correlações moderadas encontradas. Por um lado, a moderação da força de correlação pode ser considerada um resultado satisfatório, por indicar que a Escala DEMUCA tem uma finalidade semelhante, mas não idêntica à IMTAP, podendo ambas as escalas serem consideradas complementares. Por outro lado, se não interpretado como o melhor resultado esperado, é preciso levar em consideração que a IMTAP foi criada para ser avaliada a partir de um protocolo de atividades que não foi utilizado nos vídeos avaliados e que a IMTAP foi validada no Brasil com crianças maiores de 7 anos, diferente da idade das crianças avaliadas nesta pesquisa (SILVA, 2012).

Levantados tais pontos, apesar de bons resultados de consistência externa da Escala DEMUCA, recomenda-se que mais pesquisas sejam feitas para corroborar a confiabilidade externa da escala, comparando-a a outras ferramentas de avaliação validadas, inclusive com instrumentos da área de educação musical. Em suma, os resultados sugerem que a Escala DEMUCA apresenta boa consistência externa, com a indicação de mais pesquisas com o tema.

Considerações finais

Este trabalho analisou a validade da Escala de Desenvolvimento Musical de Crianças com Autismo (DEMUCA). Resultados das análises ofereceram fortes evidências para uso da escala no Brasil: boa consistência semântica, boa confiabilidade interexaminadores, boa consistência interna e boa confiabilidade externa. Apesar dos resultados encontrados neste estudo já indicarem uma tendência de evidências de validação satisfatória em relação à consistência externa, recomendam-se mais estudos para corroborar este tipo de validade. Dessa forma, entende-se também que é possível avaliar o desenvolvimento musical de crianças que apresentem comportamentos atípicos, como no caso do TEA, assim como outros autores já demonstraram a avaliação do desenvolvimento musical a partir de comportamentos musicais típicos (KENNEY, 2008. PARIZZI et al., 2015).

Vale apontar alguns desafios enfrentados na aplicação da Escala DEMUCA a vídeos de sessões de musicoterapia improvisacional, que são caracterizadas pela não diretividade e liberdade dada à criança para que ela se expresse à sua maneira, o que pode dificultar a avaliação de alguns itens. Acreditamos que outros contextos musicais, criados especificamente com a finalidade de se avaliar o desenvolvimento musical de crianças com autismo (como, por exemplo, sessões realizadas especificamente para avaliação diagnóstica musicoterapêutica), já serão suficientes para se observar mais comportamentos da criança relacionados aos itens descritos na escala. Mesmo assim, sugerem-se futuros estudos que, além de analisar a aplicação da escala a contextos prioritários de avaliação de desenvolvimento musical, possam elaborar um protocolo de atividades musicais que facilite o preenchimento da escala.

A fim de fortalecer os resultados e reduzir desafios metodológicos encontrados no presente trabalho, sugere-se também que futuras pesquisas realizem a análise do manual explicativo da Escala DEMUCA. Além disso, será importante investigar a aplicação da escala para crianças de outras faixas etárias e em contextos diferentes, como a educação musical especial e outras abordagens musicoterapêuticas, com jurados de diferentes áreas do conhecimento.

Além das sugestões apontadas, a presente equipe de pesquisa trabalha atualmente na avaliação do desenvolvimento musical de crianças com autismo, por meio da Escala DEMUCA, o que vai contribuir para evidenciar se a escala é sensível às mudanças que ela se propõe avaliar.

Indo ao encontro de estudos na área de psicometria (COHEN; SWERDELIK; STURMAN, 2014. REPPOLD; GURGEL; SIMON, 2014. DAMÁSIO; BORSA, 2017. PASQUALI, 2019), ressaltamos a importância de instrumentos qualificados para esse tipo de avaliação, a fim de auxiliar no direcionamento e rigor avaliativos, tanto em pesquisas como na atuação profissional com o público estudado.

Acreditamos que a validação de uma escala, como toda investigação científica, seja um processo contínuo de construção do saber. Faz-se necessário que as confiabilidades aqui apresentadas sejam ampliadas e corroboradas, aumentando, sempre que possível, o número de sujeitos e diversificando os contextos analisados. Trazer mais informações que possam aprimorar os conhecimentos sobre a avaliação do desenvolvimento musical das crianças com autismo, como proposto pelo presente trabalho, contribui para o avanço do conhecimento acerca do autismo e de suas relações estabelecidas com a música.

Referências

ALMEIDA, Diogo; SANTOS, Marco Aurélio Reis; COSTA, Antônio Fernando Branco. Aplicação do coeficiente alfa de Cronbach nos resultados de um questionário para avaliação de desempenho da saúde pública. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 30., 2010, São Carlos. *Anais [...]*. São Carlos: Abrepo, 2010. p. 1-12.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)*. Arlington: American Psychiatric Publishing, 2014.

BAXTER, Holly T.; BERGHOFER, Julie A.; MACEWAN, Lesa; NELSON, Judy; PETERS, Kasi; ROBERTS, Penny. *The Individualized Music Therapy Assessment Profile: IMTAP*. London: Jessica Kingsley, 2007.

COHEN, Ronald J.; SWERDELIK, Mark E.; STURMAN, Edward D. *Testagem e Avaliação Psicológica*. 8. ed. Porto Alegre: McGraw Hill/Artmed, 2014.

CORTINA, Jose M. What is Coefficient Alpha? An Examination of Theory and Applications. *Journal of Applied Psychology*, v. 78, n. 1, p. 98-104, 1993.

DAMÁSIO, Bruno F.; BORSA, Juliane C. (Orgs.). *Manual de desenvolvimento de instrumentos psicológicos*. São Paulo: Vetor, 2017.

DANCEY, Christine P.; REIDY, John. *Estatística sem matemática para psicologia*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

FREIRE, Marina Horta. *Efeitos da Musicoterapia Improvisacional no tratamento de crianças pré-escolares com autismo*. Dissertação (Mestrado em Neurociências). Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

FREIRE, Marina; MARTELLI, Jéssica; ESTANISLAU, Gabriel; PARIZZI Betânia. O desenvolvimento musical de crianças com Transtorno do Espectro do Autismo em Musicoterapia: revisão de literatura e relato de caso. *Orfeu*, v. 3, n. 1, p. 145-171, jul. 2018.

HARGREAVES, David; MACDONALD, Raymond; MIELL, Dorothy. How do people communicate using music? In: MIELL, D.; MACDONALD, R.; HARGREAVES, D. (Org.). *Musical communication*. New York: Oxford University Press, 2005. p. 1-25.

KENNEY, Susan. Birth to Six: Music Behaviors and How to Nurture Them. *General Music Today*, v. 22, n. 1, p. 32-34, sept. 2008.

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. *A construção do saber*. Porto Alegre: Artmed, 1999.

LOURO, Viviane dos Santos. *Educação musical e deficiência: propostas pedagógicas*. São Paulo: Ed. do Autor, 2006.

OLIVEIRA, Gleisson C. *Desenvolvimento musical de crianças autistas em diferentes contextos de aprendizagem: um estudo exploratório*. Dissertação (Mestrado em Música). Escola de Música, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

PASQUALI, Luiz. Princípios de elaboração de escalas psicológicas. *Revista de Psiquiatria Clínica*, São Paulo, v. 25, n. 5, p. 206-213, 1998. Edição Especial.

_____. *Psicometria: Teoria dos testes na Psicologia e na Educação*. 5. ed. 6. reimpr. São Paulo: Vozes, 2019.

PARIZZI, Betânia; FONSECA, João Gabriel Marques; BARBOSA, Andreia Polignano; OLIVEIRA, Gleisson do Carmo; PEIXOTO, Altemar Dutra; PEIXOTO, Vanilce Rezende; MOREIRA, Sarah Reis. A música e o desenvolvimento do bebê. In: KUPFER, Maria Cristina; SZAJER, Myriam. *Luzes sobre a clínica e o desenvolvimento de bebês: novas pesquisas, saberes e intervenções*. São Paulo: Editora Instituto Langage, 2015. p. 119-137.

REPPOLD, Caroline Tozzi; GURGEL, Léia Gonçalves; SIMON, Claudio. O processo de construção de escalas psicométricas. *Avaliação Psicológica*, Ribeirão Preto, v. 13, n. 2, p. 307-310, ago. 2014.

SILVA, Alexandre Mauat. *Tradução para o português brasileiro e validação da escala Individualized Music Therapy Assessment Profile (IMTAP) para uso no Brasil*. Dissertação (Mestrado em Saúde da Criança e do Adolescente). Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

WIGRAM, Tony; GOLD, Christian. Music Therapy in the Assessment and Treatment of Autistic Spectrum Disorder: Clinical Application and Research Evidence. *Child: Care, Health and Development*, v. 32, n. 5, p. 535-542, 2006.

ANEXO - Escala de Desenvolvimento Musical de Crianças com Autismo (DEMUCA) MANUAL EXPLICATIVO

*Marina Freire
Jéssica Martelli
Betânia Parizzi*

Introdução

A Escala DEMUCA foi desenvolvida para ser um instrumento simples e objetivo de auxílio à avaliação do desenvolvimento musical de crianças com autismo. A utilização da escala possibilita o acompanhamento e a evolução de cada criança a partir dos resultados de suas avaliações, indicando tanto áreas de maior potencial como áreas de maior dificuldade da criança. Elaborada por Oliveira em 2015, a escala foi aprimorada pela equipe de pesquisa à qual pertence o autor, culminando na criação do presente manual, que visa, principalmente, clarificar a conceituação dos itens da escala.

A Escala DEMUCA é composta por 6 categorias:

1. Comportamentos restritivos;
2. Interação social/Cognição;
3. Percepção/Exploração sonora;
4. Percepção/Exploração rítmica;
5. Exploração vocal;
6. Movimentação corporal com a música.

Preenchimento da Escala DEMUCA

Para todos os itens apresentados em cada categoria, o avaliador deverá escolher a opção mais predominante, ou seja, que melhor descreve a criança observada, entre “não”, “pouco” e “muito”:

- Escolha “não”, se a criança não demonstra esse comportamento/habilidade;
- Escolha “pouco”, se a criança demonstra pouco desse comportamento/habilidade;
- Escolha “muito”, se a criança demonstra muito desse comportamento/habilidade.

Mensuração da Escala DEMUCA

A Escala DEMUCA pode ser utilizada qualitativa ou quantitativamente. Em sua utilização quantitativa, a escala mensura cada item por 0, 1 ou 2 – com peso um ou peso dois –, de modo a sempre retornar um valor diretamente proporcional ao desempenho da criança. Para isso, a primeira categoria da escala, Comportamentos restritivos, segue a pontuação invertida: Não = 2,

Pouco = 1 e Muito = 0. Todas as outras categorias apresentam a pontuação direta: Não = 0, Pouco = 1 e Muito = 2 (com peso um ou peso dois para cada item).

O peso dos itens varia apenas nas categorias Percepção/Exploração rítmica e Exploração vocal. Ao todo, cinco itens têm peso dois, ou seja, têm o seu valor multiplicado por 2, e por isso são destacados na escala com a notação “x2”. Isso acontece por serem itens de complexidade progressiva, presentes em um fluxo previsível do desenvolvimento, em que os itens iniciais são pré-requisitos dos itens subsequentes. Ou seja, ao ser capaz de realizar tais itens, a criança demonstra já ter transcendido a fase de realização dos itens anteriores da mesma categoria.

Assim, as pontuações para cada categoria são realizadas da seguinte forma:

- Comportamentos restritivos: _____ Não = 2, Pouco = 1 e Muito = 0.
- Interação social/Cognição: _____ Não = 0, Pouco = 1 e Muito = 2.
- Percepção/Exploração rítmica: _____ Não = 0, Pouco = 1 e Muito = 2,
ou, quando com peso dois, ____ Não = 0, Pouco = 2 e Muito = 4.
- Percepção/Exploração sonora: _____ Não = 0, Pouco = 1 e Muito = 2.
- Exploração vocal: _____ Não = 0, Pouco = 1 e Muito = 2,
ou, quando com peso dois, ____ Não = 0, Pouco = 2 e Muito = 4.
- Movimentação corporal com a música: ____ Não = 0, Pouco = 1 e Muito = 2.

A pontuação total da escala abrange a extensão de zero a 90 pontos. É recomendado avaliar os totais de cada categoria, e não só o total da escala como um todo, a fim de se ter uma dimensão real das limitações e potencialidades específicas da criança avaliada, já que a pontuação alta em uma categoria poderia “anular” a pontuação baixa em outra categoria no total da escala.

Itens da Escala DEMUCA

I. COMPORTAMENTOS RESTRITIVOS

Estereotípias:

Refere-se a comportamentos verbais e/ou motores repetitivos, sem relação com contexto, não adequados socialmente, geralmente produzidos de forma automática (HOUAISS, 2009). As estereotípias mais comuns presentes nas crianças com autismo são: balançar o corpo para frente e para trás, balançar o corpo para um lado e para o outro, balançar as mãos rapidamente na altura da cabeça e falar repetidamente frases jargões aprendidas em outros contextos (por exemplo, frases de filmes) (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013).

Agressividade:

Diz respeito à presença de comportamentos destrutivos ou hostis (HOUAISS, 2009). Neste item, são pontuados tanto comportamentos autoagressivos (a criança agride ela mesma) como heteroagressivos (a criança agride outra pessoa). Pessoas com autismo podem apresentar agressividade como movimentos estereotipados ou com intenção de machucar (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013).

Desinteresse:

Comportamentos que caracterizam indiferença ou falta de empenho da criança à interação ou à atividade proposta (HOUAISS, 2009). Nestes casos, é difícil chamar a atenção da criança, pois ela não demonstra (ou demonstra pouco) interesse ou curiosidade em participar das atividades e da interação com as pessoas e/ou com os instrumentos musicais. O desinteresse pode vir associado de passividade ou de resistência.

Observação: Há casos em que a criança autista demonstra interesse em comportamentos ou objetos que não são o foco a ser avaliado. Por exemplo, em uma sala de música, a criança demonstra interesse pela janela ou pelo interruptor de luz. Em casos como esses, considera-se o comportamento da criança como desinteresse (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013).

Passividade:

Característica da criança que não toma iniciativa, não age ativamente e tende a obedecer sem reagir (HOUAISS, 2009). A diferença entre “desinteresse” e “passividade” é que, no primeiro, a criança se opõe a realizar uma atividade ou precisa de ser muito estimulada para realizá-la, pois não apresenta interesse na mesma, enquanto, no segundo, a criança realiza atividades, principalmente atividades simples ou receptivas, sem resistência (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013).

Resistência:

A criança se opõe às tentativas de contato, interação e/ou às propostas de atividades a serem realizadas (HOUAISS, 2009). A resistência pode ou não ser manifestada com agressividade. No caso de crianças com autismo, muitas vezes a resistência se manifesta frente a mudanças, por exemplo, quando o adulto propõe trocar ou variar uma atividade rotineira, mudar a ordem das atividades e/ou quando objetos são mudados de lugar na sala (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013. PEREIRA; RIESGO; WAGNER, 2008).

Reclusão (isolamento):

A criança afasta-se voluntariamente da interação social (HOUAISS, 2009). Podem ser observados, por exemplo, comportamentos em que a criança fica em um canto da sala sem interagir, retira-se da roda, fica sentada ou deitada de forma encolhida, afasta-se física ou mentalmente das pessoas à sua volta (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013. PEREIRA; RIESGO; WAGNER, 2008). O isolamento por ser causado por desinteresse ou por dificuldades na comunicação social (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013).

Pirraça:

Comportamentos caracterizados como birras, choros descontrolados e/ou teimosia, com o objetivo de contrariar ou se mostrar contrariado (HOUAISS, 2009). Pirraças geralmente são acompanhadas de resistência, e podem também vir acompanhadas de agressividade (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013).

2. INTERAÇÃO SOCIAL / COGNIÇÃO

Contato visual:

O contato visual entre indivíduos, ou seja, olhar a outra pessoa nos olhos, é considerada uma resposta visual importante para a atenção, a comunicação e a manutenção de relacionamentos interpessoais (KWEE; SAMPAIO; ATHERINO, 2009). Crianças com autismo podem ter dificuldades em estabelecer contato visual, podendo, por exemplo, fixar o olhar no espaço, evitar

olhar pessoas nos olhos ou olhar objetos e pessoas por ângulos incomuns (PEREIRA; RIESGO; WAGNER, 2008).

Comunicação verbal:

Comunicação verbal é definida como o processo de transmissão e recepção de informações, mensagens ou sinais, de um indivíduo para outro, por meio de palavras. O entendimento é garantido pelo uso da língua (MESQUITA; DUARTE, 1996). Neste item a criança estabelece comunicação, receptiva e/ou expressiva pelo meio verbal.

Interação com instrumentos musicais:

Interação significa estabelecer contato e relação com objetos e/ou pessoas (HOUAISS, 2009). Assim, neste item a criança realiza uma atividade em que estabelece contato e relação com um ou mais instrumentos musicais presentes no local de avaliação. A diferenciação entre pouca e muita interação com instrumentos musicais relaciona-se com a duração da interação, a intenção e qualidade demonstradas pela criança na interação com os instrumentos.

Interação com outros objetos:

Semelhante ao item anterior, neste item a criança realiza uma atividade em que estabelece contato e relação com um ou mais objetos presentes no local de avaliação, excluindo-se os instrumentos musicais. A diferenciação entre pouca e muita interação com os objetos relaciona-se com a duração da interação, a intenção e qualidade demonstradas pela criança na interação com os objetos.

Interação com educador musical / musicoterapeuta:

A criança estabelece contato interpessoal e compartilha a atividade com o educador musical ou musicoterapeuta. A diferenciação entre pouca e muita interação com o educador musical ou musicoterapeuta relaciona-se com a duração da interação, a intenção e qualidade demonstradas pela criança na interação interpessoal.

Interação com pais:

Semelhante ao item anterior, a criança estabelece contato interpessoal e compartilha a atividade com os pais e/ou responsáveis presentes na avaliação. A diferenciação entre pouca e muita interação com os pais relaciona-se com a duração da interação, a intenção e qualidade demonstradas pela criança na interação interpessoal.

Interação com pares:

Semelhante ao item anterior, a criança estabelece contato interpessoal e compartilha a atividade com as outras crianças que participam da avaliação. A diferenciação entre pouca e muita interação com os pares relaciona-se com a duração da interação, a intenção e qualidade demonstradas pela criança na interação interpessoal.

Atenção:

Significa a concentração voluntária ou involuntária sobre um determinado objeto, conjunto de objetos ou situação (HOUAISS, 2009). A atenção voluntária depende das motivações da criança, enquanto a atenção involuntária depende dos estímulos exteriores que destacam o objeto/situação no campo perceptivo da criança (MESQUITA; DUARTE, 1996). Neste item, é considerada a atenção da criança direcionada voluntária ou involuntariamente ao contexto, por exemplo, à música, aos instrumentos musicais e/ou às interações pessoais.

Imitação:

Imitar significa copiar o comportamento de outras pessoas, por exemplo, no processo de aprendizagem em que as crianças imitam adultos ou crianças mais velhas (MESQUITA; DUARTE, 1996). A imitação pode acontecer de forma simultânea ou tardia ao comportamento que a criança está imitando (OLIVEIRA, 2015). Neste item, a criança imita comportamentos de outra pessoa, não necessariamente comportamentos musicais.

3. PERCEPÇÃO/EXPLORAÇÃO RÍTMICA

Pulso interno:

O pulso, também chamado de pulsação, consiste em uma batida rítmica regular (DOURADO, 2004). O pulso interno consiste em um pulso próprio, ou seja, uma batida rítmica regular singular e particular da criança (CARNEIRO; PARIZZI, 2011). No neurodesenvolvimento típico, é esperado que crianças a partir de sete meses reajam à audição musical, balançando o corpo com movimentos regulares não relacionados ao pulso da música ouvida (CARNEIRO; PARIZZI, 2011). Já no autismo, é comum que crianças mais velhas apresentem batidas regulares compulsivas, demonstrando um nível ainda rudimentar de expressão musical (NORDOFF; ROBBINS, 2007).

Regulação temporal:

Consiste no ajuste motor à pulsação proveniente do ambiente externo (CARNEIRO; PARIZZI, 2011). Neste item, a criança adapta o pulso à música, ou seja, regula suas batidas ao pulso da música que ela ouve.

Apoio:

O apoio é o tempo forte do compasso direcionando a frase musical; intenção da frase musical (MED, 1996). Neste item, a criança toca a marcação dos tempos fortes da música.

Observação: A mensuração desse item tem peso dois (valor multiplicado por 2), por ser um item de complexidade progressiva, ou seja, os itens iniciais são pré-requisitos deste. Ao ser capaz de realizar apoio, a criança demonstra já ter transcendido a realização dos dois primeiros itens da mesma categoria.

Ritmo real:

A criança toca uma célula rítmica sincronizada à música. Geralmente, a criança toca a sequência de figuras rítmicas que compõem a melodia da música que ela está acompanhando (CARNEIRO; PARIZZI, 2011).

Observação: A mensuração desse item tem peso dois (valor multiplicado por 2), por ser um item de complexidade progressiva, ou seja, os itens iniciais são pré-requisitos deste. Ao ser capaz de realizar ritmo real, a criança demonstra já ter transcendido a realização dos dois primeiros itens da mesma categoria.

Contrastes de andamento:

A criança demonstra perceber e/ou explora comparações entre andamentos musicais diferentes, por exemplo, entre lento e rápido. A comparação pode acontecer dentro de uma mesma obra ou entre várias obras musicais (DOURADO, 2004).

Observação: A mensuração desse item tem peso dois (valor multiplicado por 2), por ser um item de complexidade progressiva, ou seja, os itens iniciais são pré-requisitos deste. Ao ser capaz de realizar contraste de andamento, a criança demonstra já ter transcendido a realização dos dois primeiros itens da mesma categoria.

4. PERCEPÇÃO/EXPLORAÇÃO SONORA

Som/silêncio:

Som é definido como o movimento vibratório de um corpo sonoro que é percebido pela audição, enquanto silêncio constitui a ausência de som (HOUAISS, 2009). Neste item, a criança demonstra perceber e/ou explora as diferenças entre momentos com som e momentos com silêncio.

Timbre:

Timbre é o elemento sonoro que diferencia a qualidade de sons de igual intensidade e frequência devido à presença maior ou menor de determinados harmônicos, caracterizando a distinção entre diferentes instrumentos musicais (DOURADO, 2004). Neste item, a criança demonstra perceber e/ou explorar diferentes timbres.

Planos de altura:

Planos de altura constituem em diferentes posições de sons específicos em relação a uma determinada frequência (DOURADO, 2004). Neste item, a criança demonstra perceber e/ou explorar as diferenças entre grave, médio e/ou agudo em quaisquer instrumentos musicais que possuam altura definida (inclusive a voz).

Movimento sonoro:

A criança percebe e/ou explora desenhos melódicos, ou seja, movimentos sonoros, ascendentes e/ou descendentes (PARIZZI, 2009. OLIVEIRA, 2014). O movimento sonoro pode ou não vir acompanhado de movimento corporal, como o movimento gesticular.

Contrastes de intensidade:

A intensidade, em música, diz respeito ao grau de volume do som, que geralmente é determinado pela força de quem o produz (HOUAISS, 2009. MED, 1996).

Neste item, a criança demonstra perceber e/ou explora comparações entre intensidades musicais diferentes, por exemplo, entre *piano* e *forte*. A comparação pode acontecer dentro de uma mesma obra ou entre várias obras musicais.

Repetição de ideias rítmicas e/ou melódicas:

Ideias rítmicas e/ou melódicas consistem em fragmentos musicais que fazem relação com o tempo (ritmo) ou com a estrutura da melodia da música. Neste item, a criança percebe e/ou explora ideias musicais rítmicas e/ou melódicas e começa a criar e repetir padrões para essas ideias musicais (OLIVEIRA, 2015).

Senso de conclusão:

A criança demonstra ter a noção de direção e simetria de frases e discurso musicais, finalizando frases musicais ou demonstrando perceber a finalização das mesmas (PARIZZI, 2009).

5. EXPLORAÇÃO VOCAL

Vocalizações:

A criança utiliza a voz para produções vocais com predominância de vogais. Geralmente, as vocalizações são cantadas com afinação instável, podem reproduzir intervalos melódicos distintos e apresenta pulsos que tendem à regularidade (PARIZZI, 2006). As vocalizações podem ser compreendidas como cantos espontâneos iniciais da criança, ainda diferenciados da fala, mas já podendo ser utilizado com a finalidade de comunicação vocal (PARIZZI, 2006).

Balbucios:

A criança utiliza a voz para produções vocais com predominância de consoantes e com grande variedade de sons que podem não seguir sequência regular (PADOVANI; TEIXEIRA, 2005). Semelhantes às vocalizações, balbucios podem aparecer como cantos espontâneos iniciais e intenções rudimentares de comunicação vocal.

Sílabas canônicas:

A produção vocal da criança é caracterizada pela repetição de sílabas, unindo consoantes com vogais, como “mamama” ou “dadada” (PARIZZI, 2006).

Observação: Se a criança já forma palavras inteiras, este comportamento não entra em sílabas canônicas, mas sim em criação vocal.

Imitação de canções:

A criança copia canções ou trechos de canções cantadas e/ou tocadas. Geralmente, o primeiro aspecto a ser imitado são as partes mais evidentes de algumas palavras repetidas ao longo da canção (PARIZZI, 2006). Por meio das repetições, essas palavras e/ou fragmentos de palavras podem ir sendo progressivamente incorporados à criação vocal espontânea da criança (PARIZZI, 2006).

Observação 1: Assim como explicado no item “Imitação” (categoria Interação social/Cognição), também neste item a criança pode imitar a canção simultânea ou tardiamente.

Observação 2: A mensuração desse item tem peso dois (valor multiplicado por 2), por ser um item de complexidade progressiva, ou seja, os itens iniciais são pré-requisitos deste. Ao ser capaz de imitar canções, a criança demonstra já ter transcendido a realização dos três primeiros itens da mesma categoria.

Criação vocal:

A criança elabora novas produções vocais de duas possíveis maneiras: (a) produz novas palavras e/ou cantos espontâneos; (b) dá novas formas musicais (rítmicas e/ou melódicas) a sons vocais ou palavras que já consegue pronunciar (HOUAISS, 2009. PARIZZI, 2006).

Observação: A mensuração desse item tem peso dois (valor multiplicado por 2), por ser um item de complexidade progressiva, ou seja, os itens iniciais são pré-requisitos deste. Ao ser capaz de realizar criação vocal, a criança demonstra já ter transcendido a realização dos três primeiros itens da mesma categoria.

6. MOVIMENTAÇÃO CORPORAL COM A MÚSICA

Andar:

Dar passos, caminhando, deslocando-se pelo espaço (HOUAISS, 2009), de acordo com a música. Ao andar em sincronia com a música, o mais comum é estabelecer correspondência de cada passo com um pulso da música.

Correr:

Deslocar o corpo pelo espaço com grande velocidade (HOUAISS, 2009), de acordo com a música. Ao correr em sincronia com a música, o mais comum é estabelecer correspondência de cada passo com uma subdivisão do pulso da música.

Parar:

Interromper de forma abrupta ou suave o movimento (HOUAISS, 2009) (o andar, o correr, a dança ou outro movimento), de acordo com a música. Neste item, o parar da criança relaciona-se com o andamento da música ou com a percepção/exploração de som e silêncio.

Dançar:

Movimentar o corpo, obedecendo a um determinado ritmo musical (HOUAISS, 2009). De modo geral, mas não necessariamente, a dança relaciona-se ao caráter expressivo da música. O importante é a dança estar em sincronia com a música.

Pular:

Saltar, ou seja, elevar-se do chão por impulso dos pés e das pernas (HOUAISS, 2009), de acordo com a música. Geralmente esta sincronização é rítmica, ou seja, a criança pula no andamento da música, mas também podem existir situações em que a criança pula acompanhando as relações de tensão e relaxamento presentes na melodia ou na harmonia da música.

Gesticular:

Fazer gestos, principalmente com os braços, expressando-se por eles (HOUAISS, 2009), de acordo com a música. Neste item, a criança pode gesticular acompanhando elementos como andamento, intensidade e movimentos sonoros.

Movimentar-se no lugar:

Colocar-se em movimento (HOUAISS, 2009) de acordo com a música. Geralmente, neste item, a criança balança todo o corpo enquanto está assentada ou balança partes do corpo, como o protótipo de uma dança.

Referências

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)*. Arlington: American Psychiatric Publishing, 2014.

CARNEIRO, Aline; PARIZZI, Maria Betânia. Parentalidade intuitiva e musicalidade comunicativa: conceitos fundantes da educação musical no primeiro ano de vida. *Revista da Abem*, v. 25, p. 78-89, 2011.

DOURADO, Henrique Autran. *Dicionário de termos e expressões da música*. São Paulo: Editora 34, 2004. Verbetes: altura, andamento, pulso e timbre.

HOUAISS, A.; VILLAR, M. S. *Dicionário Houaiss de Língua Portuguesa*. Elaborado pelo Instituto Antônio Houaiss de Lexicografia e Banco de Dados da Língua Portuguesa S/C Ltda. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009. Verbetes: agressividade, andar, atenção, correr, criação, dançar, estereotipia, gesticular, intensidade, interação, interesse, isolamento, movimentar, parar, passividade, pirraça, pular, resistência, reclusão, silêncio e som.

KWEE, C.; SAMPAIO, T.; ATHERINO, C. Autismo: uma avaliação transdisciplinar baseada no programa TEACCH. *Revista CEFAC*, v. 11, n. 2, p. 217-226, 2009.

MED, Bohumil. *Teoria da música*. 4. ed. rev. e ampl. Brasília: Musimed, 1996.

MESQUITA, Raul; DUARTE, Fernanda. *Dicionário de psicologia*. 1. ed. Lisboa: Plátano, 1996. Verbetes: atenção, comunicação e imitação.

NORDOFF, Paul; ROBBINS, Clive. *Creative Music Therapy: a guide to fostering clinical musicianship*. 2. ed. Gilsum: Barcelona Publishers, 2007.

OLIVEIRA, Gleisson do Carmo. Uma proposta para a avaliação do desenvolvimento musical de crianças autistas. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PÓS-GRADUANDOS EM MÚSICA, 3. 2014, Rio de Janeiro. *Anais* [...]. Rio de Janeiro: Simpom, 2014. p. 308-316.

_____. *Desenvolvimento musical de crianças autistas em diferentes contextos de aprendizagem: um estudo exploratório*. Dissertação (Mestrado em Música – Educação Musical). Escola de Música, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

PADOVANI, Carla Marcondes César Affonso; TEIXEIRA, Elizabeth Reis. Do balbucio à fala: considerações sobre a importância das atividades linguísticas iniciais para o desenvolvimento da linguagem oral por crianças deficientes auditivas. *Distúrbios da Comunicação*, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 45-54, abr. 2005.

PARIZZI, Maria Betânia. O canto espontâneo da criança de zero a seis anos: dos balbucios às canções transcendentais. *Revista da Abem*, Porto Alegre, v. 15, p. 39-48, 2006.

_____. *O desenvolvimento da percepção do tempo em crianças de dois a seis anos: um estudo a partir do canto espontâneo*. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde – Saúde da Criança e do Adolescente). Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

PEREIRA, Alessandra; RIESGO, Rudimar S.; WAGNER, Mario B. Childhood Autism: Translation and Validation of the Childhood Autism Rating Scale for Use in Brazil. *Jornal de Pediatria*, v. 84, n. 6, p. 487-494, 2008.

Escala de Desenvolvimento Musical de Crianças com Autismo (DEMUCA)

Categorias	Parâmetros	Não = 2	Pouco = 1	Muito = 0
Comportamentos restritivos	Estereotípias			
	Agressividade			
	Desinteresse			
	Passividade			
	Resistência			
	Reclusão (isolamento)			
	Pirraça			
		Não = 0	Pouco = 1	Muito = 2
Interação social / Cognição	Contato visual			
	Comunicação verbal			
	Interação com instrumentos musicais			
	Interação com outros objetos			
	Interação com educador ou musicoterapeuta			
	Interação com pais (se aplicável)			
	Interação com pares (se aplicável)			
	Atenção			
	Imitação			
Percepção / Exploração rítmica	Pulso interno			
	Regulação temporal			
	Apoio	x2	x2	x2
	Ritmo real	x2	x2	x2
	Contrastes de andamento	x2	x2	x2
Percepção / Exploração sonora	Som/silêncio			
	Timbre			
	Planos de altura			
	Movimento sonoro			
	Contrastes de intensidade			
	Repetição de ideias rítmicas e/ou melódicas			
	Senso de conclusão			
Exploração vocal	Vocalizações			
	Balbucios			
	Sílabas canônica			
	Imitação de canções	x2	x2	x2
	Criação vocal	x2	x2	x2
Movimentação corporal com a música	Andar			
	Correr			
	Parar			
	Dançar			
	Pular			
	Gesticular			
	Movimentar-se no lugar			

.....

Marina Freire é musicoterapeuta, professora assistente do curso de Musicoterapia (Bacharelado em Música, habilitação Musicoterapia) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Atualmente está finalizando seu Doutorado em Música (Linha de pesquisa Educação Musical – orientação da Prof. Betânia Parizzi e co-orientação do Prof. Renato Sampaio) pela UFMG (2016-cursando), do qual resulta o presente artigo. É mestra em Neurociências (Linha de pesquisa Neuropsiquiatria clínica) pela mesma Universidade (2014); bacharela em Musicoterapia pela Universidade de Ribeirão Preto (2007); *trainee* na Abordagem Nordoff-Robbins de Musicoterapia pela Universidade de Nova York (2018-cursando). Possui experiências interdisciplinares nas áreas de Saúde, Humanas e Música, com ênfase em musicoterapia improvisacional musicocentrada no atendimento de pessoas hospitalizadas, pessoas com autismo e pessoas com dificuldades emocionais. marinahf@gmail.com

Jéssica Martelli é graduanda do curso de Licenciatura em Música pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Foi bolsista de Iniciação Científica CNPq do Projeto de Pesquisa “Relações entre os efeitos terapêuticos da Musicoterapia Improvisacional e o desenvolvimento musical de crianças com autismo” da mesma instituição (2018-2019), que resultou, dentre outros, em sua participação na escrita do presente artigo. Foi bolsista de extensão do Programa Núcleo de Educação Musical e Cultura pela UFMG (2016-2018). Atualmente é intercambista do Programa Minas Mundi da UFMG na Universidade de Évora, em Portugal (2019-2020). jessicamartelli7@gmail.com

Renato Sampaio possui Graduação em Musicoterapia (1996) e em Educação Artística - Licenciatura Plena em Música (1997), Mestrado em Comunicação e Semiótica (2001) e Doutorado em Neurociências (2015). É professor adjunto de Musicoterapia da Universidade Federal de Minas Gerais, atuando na Graduação em Música, na Especialização em Neurociências, na Especialização em Transtorno do Espectro do Autismo, no Programa de Pós-Graduação em Música e no Programa de Pós-Graduação em Neurociências. Coordenador do Projeto de Extensão Musicoterapia nos Distúrbios do Neurodesenvolvimento. Como musicoterapeuta clínico, atua principalmente nas áreas de distúrbios do neurodesenvolvimento e musicoterapia social. É autor de livro, capítulos de livro e artigos científicos nas áreas de musicoterapia e de educação musical inclusiva. renatots@musica.ufmg.br

Betânia Parizzi é professora associada da Escola de Música da UFMG, doutora em Ciências da Saúde (área de concentração: saúde criança e do adolescente) pela Faculdade de Medicina da UFMG; mestra e especialista em Educação Musical pela Universidade Federal de Minas Gerais e bacharela em Piano pela mesma instituição. Atua na graduação e no Programa de Pós-Graduação da Escola de Música, onde desenvolve pesquisas sobre música e cognição (com ênfase no desenvolvimento cognitivo-musical nos primeiros anos de vida), música e autismo, e sobre a formação do professor de Música. Dentre suas principais publicações estão os livros: *Musiquês: Isso é uma língua ou uma música?* (2018); *Musicalização na Escolar regular - formando professores e alunos* (2016); *Pianobrincando* (1993). betaniaparizzi@hotmail.com