

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Psicologia: Cognição e Comportamento

Alexandra Monticeli de Souza Ricardo Belato

ANÁLISE PARA O DOMÍNIO “COGNIÇÃO” DO PROTOCOLO
INDIVIDUALIZED MUSIC THERAPY ASSESSMENT PROFILE (IMTAP)

Belo Horizonte

2020

Alexandra Monticeli de Souza Ricardo Belato

Análise para o domínio “Cognição” do protocolo *Individualized Music Therapy Assessment Profile* (IMTAP)

Versão final

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia: Cognição e Comportamento da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito para obtenção do título de Mestre em Psicologia.

Orientadora: Profa. Dra. Ângela Pinheiro

Belo Horizonte

2020

153.4 Monticeli, Alexandra.
M791a Análise para o domínio “cognição” do Protocolo
2020 Individualized Music Therapy Assessment Profile (IMTAP)
[manuscrito] / Alexandra Monticeli de Souza Ricardo
Belato. - 2020.
114 f.
Orientadora: Ângela Maria Vieira Pinheiro.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Minas
Gerais, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas.
Inclui bibliografia.

1. Psicologia – Tese. 2. Musicoterapia - Teses.
3. Aprendizagem - Teses. 4. Dislexia – Teses. 5. Avaliação –
Teses. I. Pinheiro, Ângela Maria Vieira. II. Universidade
Federal de Minas Gerais. Faculdade de Filosofia e Ciências
Humanas. III. Título.



FOLHA DE APROVAÇÃO

Análise para o domínio “Cognição” do protocolo Individualized Music Therapy Assessment Profile (IMTAP).

ALEXANDRA MONTICELI DE SOUZA RICARDO BELATO

Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em PSICOLOGIA: COGNIÇÃO E COMPORTEAMENTO, como requisito para obtenção do grau de Mestre em PSICOLOGIA: COGNIÇÃO E COMPORTEAMENTO, área de concentração PSICOLOGIA: COGNIÇÃO E COMPORTEAMENTO, linha de pesquisa Neuropsicologia do Desenvolvimento.

Aprovada em 28 de maio de 2020, pela banca constituída pelos membros:

Angela Finberis

Belo Horizonte, 28 de maio de 2020.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA: COGNIÇÃO E
COMPORTEAMENTO

UFMG

FOLHA DE APROVAÇÃO

Análise para o domínio “Cognição” do protocolo Individualized Music Therapy Assessment Profile (IMTAP).

ALEXANDRA MONTICELI DE SOUZA RICARDO BELATO

Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em PSICOLOGIA: COGNIÇÃO E COMPORTEAMENTO, como requisito para obtenção do grau de Mestre em PSICOLOGIA: COGNIÇÃO E COMPORTEAMENTO, área de concentração PSICOLOGIA: COGNIÇÃO E COMPORTEAMENTO, linha de pesquisa Neuropsicologia do Desenvolvimento.

Aprovada em 28 de maio de 2020, pela banca constituída pelos membros:

Belo Horizonte, 28 de maio de 2020.

Fybelle Maria Veijer Loureiro



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA: COGNIÇÃO E
COMPORTAMENTO



FOLHA DE APROVAÇÃO

Análise para o domínio “Cognição” do protocolo Individualized Music Therapy Assessment Profile (IMTAP).

ALEXANDRA MONTICELI DE SOUZA RICARDO BELATO

Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em PSICOLOGIA: COGNIÇÃO E COMPORTAMENTO, como requisito para obtenção do grau de Mestre em PSICOLOGIA: COGNIÇÃO E COMPORTAMENTO, área de concentração PSICOLOGIA: COGNIÇÃO E COMPORTAMENTO, linha de pesquisa Neuropsicologia do Desenvolvimento.

Aprovada em 28 de maio de 2020, pela banca constituída pelos membros:

Júlia Beatriz Lopes Silva

Belo Horizonte, 28 de maio de 2020.

AGRADECIMENTOS

Como não começar agradecendo àqueles que são o início de tudo? Que planejam minha vida de uma maneira muito melhor do que eu mesma jamais conseguiria? É a Deus e a Nossa Senhora Aparecida que dedico este trabalho, com toda a minha gratidão pelo cuidado e carinho que sempre têm comigo.

Em segundo lugar, mas não menos importantes, agradeço à minha família! Aos meus pais, Luciano e Rita, e meu irmão Victor Hugo, pela eterna e enorme confiança que têm em mim, mesmo quando eu acredito que não a mereça. Sem eles, eu talvez não tivesse sequer tentado. Agradeço a meu marido Kainan Belato, que acompanhou de perto as dificuldades, os desesperos, as choradeiras, o medo e as incertezas de todo este trajeto e sempre me deu um ombro amigo e uma visão clara para que eu conseguisse vencer os obstáculos. Agradeço a meus avôs e avós, tios e tias, padrinhos e madrinhas, primos e primas, amigos e amigas e todos que em algum momento se dedicaram a me desejar o bem. Desejo tudo de melhor e em dobro a todos!

Agradeço a minha orientadora, Doutora Ângela Pinheiro, que me recebeu vinda lá da musicoterapia no mundo da Psicologia. Me ajudou desde o início do processo, com muito profissionalismo, conhecimento, pertinência e paciência. Eu jamais teria chegado até aqui sem este apoio!

Agradeço aos amigos e colegas que sempre estiveram ali quando eu precisei, fosse de uma palavra amiga, ou de conselhos, ou de dicas sobre os próximos passos que precisavam ser dados. Ilkeline de Paula foi uma luz no fim do túnel nos momentos finais, quando o desespero aumenta! Obrigada pelas orientações e pelas palavras de incentivo! Um obrigada especial para Karina Marques, que me ajudou desde o momento da minha matrícula até o dia da defesa deste trabalho. Obrigada pela gentileza, pela paciência, pela dedicação. Que Deus dê a você tudo mil vezes mais do que você me deu. Você tem minha eterna gratidão. O segundo obrigada especial vai para minha parceira Emily Hanna. Percorremos os caminhos do Mestrado ao mesmo tempo, e compartilhamos absolutamente tudo o que podíamos para ajudarmos uma a outra. Obrigada por sempre encontrar um tempo na sua agenda para me ajudar. Espero poder retribuir um dia tudo o que você já fez por mim. E obrigada Rodrigo Viana, pela salvação estatística!

Esta pesquisa não seria possível sem a coleta dos dados. E é por isto que agradeço ao Centro Pedagógico da UFMG por abrir suas portas e permitir a realização. Um agradecimento especial a Tânia Aretuza, coordenadora do Napq e Professora dos segundos anos, que desde o início foi aberta a ajudar, inclusive cedendo seus horários de aulas para as aplicações dos testes. Agradeço aos pais dos alunos dos segundos anos, que permitiram que seus filhos fizessem parte deste trabalho. E um agradecimento muitíssimo especial a todos que me auxiliaram nos momentos da aplicação dos testes: Karina Marques, Emily Hanna, Rhainara Lima, Mariana Silva, Douglas Vilhena, Vinícius Figueiredo, Débora Reis, Débora de Oliveira, Andréia Lima, Priscila Leite, Carlota de Almeida, Ana Gabriela Alves, Gabriela Pereira e Rayara Martins. Seria impossível sem a ajuda de vocês! Gostaria de agradecer muito também a Simone Presotti e Meiry Geraldo, que me permitiram utilizar a forma de análise que elas próprias desenvolveram para quantificar os dados dos domínios da IMTAP. Com isto, meus dados se tornaram muito mais sólidos e ricos. Obrigada pela gentileza!

Não posso deixar de citar os queridos Professores do curso de Musicoterapia da UFMG, que durante todo o meu caminho no Mestrado estiveram por perto, auxiliando e dando suporte. Obrigada Marina Freire, pelas dicas de por onde começar a pesquisa e pela ajuda com os primeiros passos do processo. Obrigada Renato Sampaio, pelo incentivo desde o início de meus planos de tentar a prova, pela ajuda com a documentação e pela abertura de caminhos que você criou através de Cartas de Recomendação. Obrigada Verônica Rosário, por me ajudar a enxergar minha pesquisa com um olhar prático e por me fazer ver como inserir a musicoterapia de uma forma única e inovadora no desenvolvimento do projeto, usando como base ótimos materiais e excelentes literaturas. E obrigada Cybelle Loureiro, pelas palavras de incentivo, pela compreensão e pela eterna disponibilidade em ajudar a qualquer um que precise! Mais uma vez, vocês foram parte de extrema importância em minha formação.

Por fim, agradeço à musicoterapia, que me motiva a todos os dias querer estar junto dela e querer dar o meu melhor! A vivência diária com suas práticas e a certeza de que podemos melhorar a vida das pessoas através da música faz com que eu queira mais e mais caminhar a seu lado.

“A música reúne diferenças sem razão.

E de um jeito sem querer, canta em mim o que é você.

Muito prazer!”

De Ninguém – Roupas Nova (1997)

RESUMO

BELATO, A. M. S. R. (2020). *Análise para o domínio “Cognição” do protocolo Individualized Music Therapy Assessment Profile (IMTAP)*. Dissertação de Mestrado, Pós-Graduação Stricto Sensu em Psicologia: Cognição e Comportamento, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais.

A musicoterapia vem se consolidando cada dia mais como uma ciência, entretanto, ainda jovem, tendo emergido depois da Segunda Guerra Mundial (Oliveira & Gomes, 2014). Grande parte de seus instrumentos de avaliação, portanto, ainda necessitam ter sua eficácia comprovada para que seja possível planejar intervenções condizentes às necessidades do indivíduo. Sendo assim, investigou-se a relação entre um conjunto de atividades musicoterápicas que testam as funções cognitivas incluídas no domínio “Cognição” do protocolo Individualized Music Therapy Assessment Profile (IMTAP) com uma bateria formada pelos instrumentos psicológicos normalmente utilizados em uma avaliação cognitiva da leitura. A seguir, com base nas relações inferidas entre linguagem musical e a linguagem escrita e nos estudos sobre a intervenção musical na dislexia, explorou-se a possibilidade de as crianças identificadas em risco de dislexia pudessem apresentar algum comprometimento no domínio “Cognição” do IMTAP. A amostra contou com 30 alunos do 2º ano de uma escola pública da região da Pampulha na cidade de Belo Horizonte, com idades entre 7 e 8 anos, que foram submetidos às supracitadas atividades musicoterápicas (criadas para a presente dissertação com base no referencial do domínio “Cognição” do IMTAP e em quatro técnicas propostas pela abordagem da Musicoterapia Neurológica) e à bateria de testes psicológicos (Matrizes Progressivas de Raven; subteste Dígitos do WISC; Bateria Psicológica de Atenção, Teste de Repetição de Pseudopalavras para Crianças Brasileiras; Velocidade de Nomeação e Teste de Leitura de Compreensão de Sentenças). As expectativas do estudo não foram confirmadas. Através de correlações de Pearson que embora tenham sido significativas, mas muito baixas, não se encontrou relação entre as atividades musicoterápicas e a bateria de testes psicológicos, sugerindo que os constructos avaliados pelo domínio “Cognição” do IMTAP são diferentes dos construtos dos testes utilizados para avaliar funções cognitivas tais como atenção, memória e sequenciamento de informações. Na mesma direção, as crianças em risco de dislexia não demonstraram qualquer prejuízo nas habilidades musicais do mesmo domínio. Por fim, ao se avaliar as possíveis falhas na

construção das atividades musicoterapêuticas aplicadas, instruções para a construção de novos caminhos foram criados na intenção de auxiliar em pesquisas futuras.

Palavras-chave: musicoterapia, validação, IMTAP, transtornos específicos de aprendizagem, música.

ABSTRACT

BELATO, A. M. S. R. (2020). *Analysis for the “Cognition” domain of the Individualized Music Therapy Assessment Profile (IMTAP) protocol*. Master's Thesis, Postgraduate Stricto Sensu in Psychology: Cognition and Behavior, Federal University of Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais.

Music therapy has been increasingly consolidated as a science, however, still young, having emerged after the Second World War (Oliveira & Gomes, 2014). A large part of its assessment instruments, therefore, still need to be proven effective in order to be able to plan interventions in line with the individual's needs. Therefore, we investigated the relationship between a set of music therapy activities that test the cognitive functions included in the “Cognition” domain of the Individualized Music Therapy Assessment Profile (IMTAP) protocol with a battery formed by the psychological instruments normally used in a cognitive assessment of reading. Next, based on the relationships inferred between musical language and written language and studies on musical intervention in dyslexia, the possibility that children identified at risk of dyslexia could have some impairment in the IMTAP “Cognition” domain was explored. The sample included 30 second year students from a public school in the region of Pampulha in the city of Belo Horizonte, aged between 7 and 8 years old, who were submitted to the aforementioned music therapy activities (created for this dissertation based on the domain reference IMTAP “Cognition” and four techniques proposed by the Neurological Music Therapy approach) and the battery of psychological tests (Raven Progressive Matrices; WISC Digits subtest; Psychological Attention Battery, Pseudoword Repeat Test for Brazilian Children; Naming Speed and Test Reading Comprehension). The expectations of the study have not been confirmed. Through Pearson's correlations that although significant, but very low, no relationship was found between music therapy activities and the battery of psychological tests, suggesting that the constructs evaluated by the IMTAP

“Cognition” domain are different from the test constructs used for assess cognitive functions such as attention, memory and information sequencing. In the same direction, children at risk of dyslexia did not show any impairment in the musical skills of the same domain. Finally, when evaluating the possible flaws in the construction of the applied music therapy activities, instructions for the construction of new paths were built with the intention of assisting in future research.

Keywords: music therapy, validation, IMTAP, specific learning disorders, music.

Lista de Abreviaturas e Siglas

AA – Atenção Alternada

AC – Atenção Concentrada

AD – Atenção Dividida

AG – Atenção Geral

AMMT – *Associative Mood and Memory Training* (Humor Associativo e Treinamento de Memória, em tradução livre)

ANCOVA – Análise de covariância

ANOVA – Análise de variância

APT – *Auditory Perception Training* (Treinamento de Percepção Auditiva, em tradução livre)

AWMA – *Automated Working Memory Assessment* (Avaliação Automatizada de Memória Operacional, em tradução livre)

BCPR – Teste de Repetição de Pseudopalavras para Crianças Brasileiras

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

BPA – Bateria Psicológica de Atenção

CCC – *Children's Communication Checklist*

CID – Classificação Internacional de Doenças

CMT – *Cognitive-Musical Training* (Treinamento Cognitivo-Musical, em tradução livre)

CNE/CP – Conselho Nacional de Educação / Conselho Pleno

COEP – Comitê de Ética em Pesquisa

DP – Desvio Padrão

DSLML — *Developmental Speech and Language Training Through Music* (Treinamento de Desenvolvimento da Fala e Linguagem Através da Música, em tradução livre)

DSM – Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais

IBM – International Business Machines

IMTAP – *Individualized Music Therapy Assessment Profile*

MACT – *Musical Attention Control Training* (Treinamento de Controle da Atenção Musical, em tradução livre)

MAT – *Musical Aptitude Tests* (Testes de Aptidão Musical, em tradução livre)

MBEA – *Montreal Battery of Evaluation of Amusia*

MEC – Ministério da Educação

MEFT – *Musical Executive Function Training* (Treinamento Musical de Funções Executivas, em tradução livre)

MEM – *Musical Echoic Memory Training* (Treinamento de Memória Ecóica Musical, em tradução livre)

MIT – *Melodic Intonation Therapy* (Terapia de Entonação Melódica, em tradução livre)

MMT – *Musical Mnemonics Training* (Treinamento Mnemônico Musical, em tradução livre)

MNT – *Musical Neglect Training* (Treinamento Musical na Negligência, em tradução livre)

MPC – *Music in Psychosocial Training and Counseling* (Música no Treinamento Psicossocial e Aconselhamento, em tradução livre)

MPCR – Matrizes Progressivas Coloridas de Raven

MSOT – *Musical Sensory Orientation Training* (Treinamento de Orientação Sensorial Musical, em tradução livre)

MUSTIM – *Musical Speech Stimulation* (Estimulação Musical da Fala, em tradução livre)

NAPq – Núcleo de Assessoramento à Pesquisa

NRIC – N = Nunca; R = Raramente; I = Inconsistente; C = Consistente

NSR – Tarefa de Nomeação Seriada Rápida

OD – Ordem Direta

OI – Ordem Inversa

OMS – Organização Mundial da Saúde

OMREX – *Oral Motor and Respiratory Exercises* (Exercícios Respiratórios e de Motricidade Oral, em tradução livre)

PSE – *Patterned Sensory Enhancement* (Estimulação Sensorial Padronizada, em tradução livre)

RAS – *Rhythmic Auditory Stimulation* (Estimulação Auditiva Rítmica, em tradução livre)

RSC – *Rhythmic Speech Cueing* (Sinalização Rítmica para a Fala, em tradução livre)

R-SMM – *Rational-Scientific Mediating Model* (Modelo Mediador Racional Científico, em tradução livre)

SPSS – *Statistical Package for the Social Sciences* (Pacote Estatístico para Ciências Sociais, em tradução livre)

SYCOM – *Symbolic Communication Training Through Music* (Treinamento de Orientação Simbólica Através da Música, em tradução livre)

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TDAH – Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade

TDO – Transtorno Desafiador Opositor

TEACO-FF – Teste de Atenção Concentrada

TEADI – Testes de Atenção Dividida

TEALT – Testes de Atenção Alternada

TEAp – Transtorno Específico de Aprendizagem

TELCS – Teste de Leitura e Compreensão de Sentenças

TIMP – *Therapeutical Instrumental Music Performance* (Performance Musical Instrumental, em tradução livre)

TS – *Therapeutic Singing* (Canto Terapêutico, em tradução livre)

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

VIT – *Vocal Intonation Therapy* (Terapia de Entonação Vocal, em tradução livre)

Lista de Tabelas

Tabela 1: Número de meninos e meninas e idade mínima e máxima para os dois sexos por turma	46
Tabela 2: Representação de como se calcular os pontos nos domínios do protocolo IMTAP	56
Tabela 3: Médias (pontos) e desvios padrões para o domínio “Cognição” do IMTAP	64
Tabela 4: Estatísticas descritivas do Matrizes Progressivas Coloridas de Raven	67
Tabela 5: Média (pontos brutos) e desvios padrões comparados à média esperada por idade e desvios padrões respectivos para o subteste Dígitos do WISC-IV	69
Tabela 6: Médias (pontos) e desvios padrões para o teste BPA	71
Tabela 7: Médias (pontos brutos) e desvios padrões para o teste BCPR	72
Tabela 8: Médias (pontos brutos) e desvios padrões para o teste TELCS, considerando os dados referenciais do 2º ano escolar	75
Tabela 9: Distribuição da amostra segundo desempenho no TELCS, com número e porcentagem de alunos em cada categoria	76
Tabela 10: Correlação de Pearson (r) entre os itens do domínio “Cognição” do IMTAP e níveis de significância (p)	77
Tabela 11: Outliers identificados em cada um dos testes aplicados	78
Tabela 12: Escores brutos alcançados pelos outliers do IMTAP-Cog, com as porcentagens (entre parênteses) obtidas em cada subdomínio, os escores máximos e as médias da amostra geral.....	79
Tabela 13: Pontos ponderados dos outliers do teste WISC	79
Tabela 14: Valores em segundos para os outliers do teste NSR	80
Tabela 15: Escores brutos atingidos pelos outliers no teste TELCS	80
Tabela 16: Pontuação alcançada pelos outliers do IMTAP nos demais testes aplicados	81
Tabela 17: Médias e desvios padrões dos outliers e dos outros participantes em relação ao domínio "Cognição" do IMTAP	83

Lista de Figuras

Figura 1: Histograma das idades da amostra completa	47
Figura 2: BoxPlot com a distribuição das idades	47
Figura 3: Representação rítmica da melodia da canção "Los Tres Golpecitos"	54
Figura 4: Histograma com a distribuição dos escores somados no IMTAP (n = 30)	66
Figura 5: BoxPlots de cada item avaliado do domínio "Cognição" do IMTAP (n = 30)	66
Figura 6: Médias e Desvios Padrão da distribuição de escores brutos no Raven por classes de idades	67
Figura 7: Boxplots do teste Raven por classes de idades	68
Figura 8: Histograma dos Pontos Ponderados no WISC-IV	69
Figura 9: BoxPlot de alunos conforme desempenho de Pontos Ponderados no WISC-Dígitos ..	70
Figura 10: BoxPlot dos resultados na BPA-AG (n = 30)	71
Figura 11: BoxPlot da Distribuição dos Resultados na BCPR	72
Figura 12: BoxPlots dos desempenhos (em segundos) da amostra geral a cada tarefa de Nomeação Seriada Rápida	73
Figura 13: Desempenho da amostra completa para cada tarefa de NSR: médias interligadas horizontalmente, desvios padrões nas barras verticais	74
Figura 14: BoxPlots das médias por idade no tempo de Nomeação Seriada Rápida	75

SUMÁRIO

1. Apresentação	20
2. Introdução	21
3. A Musicoterapia	26
3.1 Técnicas da Musicoterapia Neurológica adotadas nessa dissertação	31
4. Revisão bibliográfica	
4.1 A relação entre a linguagem musical e a linguagem escrita	32
4.2 Intervenção musical na dislexia	34
4.3 Testes de aplicação na área musical	36
5. Individualized Music Therapy Assessment Profile (IMTAP)	38
5.1 Uso da IMTAP nesta dissertação	41
6. Justificativa	45
7. Objetivos	46
8. Metodologia	
8.1 Amostra	46
9. Instrumentos	48
9.1 Protocolo <i>Individualized Music Therapy Assessment Profile</i> (IMTAP): domínio “Cognição”	48
9.2 Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (MPCR)	57
9.3 Medidas para o levantamento de suspeita de risco de dificuldade de aprendizagem da leitura e para prover validade convergente ao conjunto de subdomínios do domínio “Cognição” do IMTAP	
9.3.1 Subteste Dígitos do WISC-IV	58
9.3.2 Bateria Psicológica para Avaliação de Atenção (BPA)	59
9.3.3 Teste de Repetição de Pseudopalavras para Crianças Brasileiras (BCPR)	60
9.3.4 Tarefa de Nomeação Seriada Rápida (NSR)	61
9.4 Medida para o levantamento de suspeita de risco de dificuldade de aprendizagem da leitura e para prover validade divergente ao conjunto de subdomínios do domínio “Cognição” do IMTAP	
9.4.1 Teste de Leitura e Compreensão de Sentenças (TELCS)	61
10. Procedimentos	
10.1.1 Procedimentos Gerais	62
10.1.2 Procedimentos de aplicação dos instrumentos	63
11. Resultados	60
11.1 Análises descritivas	
11.1.1 Individualized Music Therapy Assessment Profile (IMTAP): domínio “Cognição”	64
11.1.2 Matrizes progressivas coloridas de Raven	67
11.1.3 Subteste Dígitos do WISC-IV	69
11.1.4 Bateria Psicológica para Avaliação de Atenção (BPA)	70
11.1.5 Teste de Repetição de Pseudopalavras para Crianças Brasileiras (BCPR) .	72
11.1.6 Tarefas de Nomeação Seriada Rápida (NSR)	73
11.1.7 Teste de Leitura e Compreensão de Sentenças (TELCS)	75

11.2	Análise correlacional	
11.2.1	Correlações entre domínio “Cognição” do IMTAP	76
11.2.2	Correlações entre o IMTAP-Cog e as medidas utilizadas para prover validade convergente a esse domínio	77
11.3	Separação de grupos em “risco de apresentar transtorno específico de aprendizagem da leitura (R) e sem risco (SR)”	77
12	Discussão	81
13	Conclusão	91
14	Referências	94
15	Apêndices	104
16	Anexos	112

1. APRESENTAÇÃO

Passei grande parte da minha vida em Varginha, uma cidade do interior de Minas Gerais, que tem a enorme vantagem de contar com um Conservatório de Música, no qual eu estudei desde os 5 anos e de onde saí apenas quando me formei no curso Técnico aos 17 anos. Jamais pensei em abandonar a música ou viver longe dela, pois sempre soube da importância e do poder desta minha companheira.

Quando precisei escolher minha profissão, me deparei com a Musicoterapia e então tudo fez sentido. Era a possibilidade de usar o que amo para fazer bem à saúde das pessoas. Abracei esta possibilidade com todo o meu coração. Porém, ao longo do meu caminho com a musicoterapia, percebi que apenas amá-la não era o suficiente. Era preciso lutar por ela e ajudá-la a crescer e chegar a uma posição de destaque, já alcançada por outras terapias. E que ela merece.

Para isso, precisamos pesquisar! A busca por colaborar com a apresentação de evidências de eficácia para minha querida profissão me motivou a desenvolver o presente trabalho. Somos uma ciência jovem, que ainda apresenta áreas pouco exploradas e estudadas, como a atuação na dislexia, condição considerada um transtorno específico de aprendizagem. Outra questão que merece mais atenção diz respeito a protocolos e instrumentos próprios da musicoterapia que necessitam de validação no Brasil. Juntando estes pontos, é um prazer poder apresentar um trabalho repleto de elementos que me trazem muita alegria e que, principalmente, podem trazer benefícios no tratamento musicoterapêutico diante de pessoas com dislexia.

Esta pesquisa apresenta os principais conceitos do estudo, além de uma revisão de pesquisas já conduzidas se utilizando dos mesmos temas. Também são descritas as justificativas para a investigação, as escolhas metodológicas, bem como a forma como foram conduzidas sua coleta de dados e análises. Os resultados encontrados são expostos em forma de tabelas e figuras. O estudo oferece um novo ponto de vista em relação ao protocolo *Individualized Music Therapy Assessment Profile – IMTAP*, correlacionando-o com instrumentos próprios da área da psicologia. As práticas musicoterapêuticas e seus métodos de criação e aplicação de atividades são discutidos, assim como um caminho é aberto para pesquisas futuras.

2. INTRODUÇÃO

A fase escolar é de suma importância para o desenvolvimento de uma criança tanto em aspectos cognitivos quanto nos sociais e psicológicos. É também neste momento que problemas de aprendizagem tendem a ser notados por pais, cuidadores e professores, uma vez que se trata de uma fase de desenvolvimento e aprendizagem de novas habilidades.

Uma das publicações mais consultadas sobre o tema dos transtornos mentais no Brasil é o Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais, já em sua 5ª edição¹ (DSM-5). Esse manual exerce grande influência na área da saúde e da educação por reunir dados e informações sobre os transtornos mentais, especialmente sobre o Transtorno Específico de Aprendizagem (TEAp), os quais foram produzidos a partir de evidências científicas alcançadas por diversos campos do conhecimento como a neurociência, a ciência cognitiva e as observações clínicas no campo das ciências da saúde.

De acordo com o DSM-5, o conceito TEAp inclui as seguintes condições de transtornos: Dislexia, Dificuldades de Compreensão de Leitura, Dificuldades de Soletração e/ou com a Expressão Escrita e a Discalculia. Esses transtornos têm em comum muitas características, tais como procedência biológica e impacto no neurodesenvolvimento da criança e em sua aprendizagem da leitura, na escrita e/ou cálculo matemático, habilidades desenvolvidas na fase escolar. Diferentemente da linguagem falada, essas habilidades devem ser ensinadas e aprendidas explicitamente.

O Manual estabelece uma combinação de quatro critérios (A, B, C e D) e um especificador da área do comprometimento para traçar o perfil do indivíduo.

O critério A define que a dificuldade deve persistir por seis meses no mínimo, mesmo após intervenção direcionada aos sintomas, que, na leitura (foco do presente trabalho), são:

- i) esforço significativo para ler, leitura lenta ou imprecisa de palavras com dificuldade de soletração e
- ii) dificuldade na compreensão das relações, inferências ou sentidos mais profundos do que é lido ainda que haja precisão na leitura.

¹ Edição publicada pela Associação Psiquiátrica Americana em 2013 e traduzida para o português em 2014.

Por sua vez, o critério B discorre que as habilidades afetadas no TEAp devem estar muito abaixo do esperado para a idade cronológica do indivíduo, o que pode lhe causar prejuízos em suas atividades diárias. Quando na infância, pessoas acometidas pelo transtorno irão apresentar um desempenho escolar abaixo do esperado, necessitando de grande esforço para atingir um escore mediano.

O critério C determina que a manifestação do TEAp se inicia nos anos escolares, especialmente diante de exigências específicas como a leitura de textos sofisticados ou a realização de atividades cronometradas. Além de poder indicar dislexia, este critério aplica-se para todas as outras condições do transtorno.

Por fim, o critério D informa que os atrasos na aprendizagem não podem ser explicados por deficiências intelectuais, visuais, auditivas ou até mesmo por outros transtornos mentais ou neurológicos, adversidades psicossociais, falta de domínio da língua ou por instrução inadequada. Atendendo a todos estes critérios, o indivíduo será diagnosticado como possuindo um TEAp.

Além da origem biológica, o DSM-5 elenca outras características para essa categoria de transtornos, quais sejam:

- i) ser um estado crônico, persistente até a vida adulta;
- ii) ter manifestado-se no período escolar;
- iii) ser considerada “inesperada”, uma vez que outras habilidades cognitivas da criança podem estar desenvolvendo-se adequadamente;
- iv) ocorrer em diferentes gêneros, classes sociais e culturas;
- v) manifestar-se de diferentes maneiras em diferentes culturas e condições e
- vi) ser um transtorno do neurodesenvolvimento.

Vale lembrar que o TEAp é uma condição diferente da chamada “dificuldade de aprendizagem”, que surge de carências ambientais que impactam na aprendizagem da criança de forma geral. Ao contrário, esse transtorno afeta funções cognitivas específicas, como as habilidades de ler e escrever e/ou de calcular, como enfatizam Pinheiro e Scliar-Cabral (2017).

Para se chegar a um diagnóstico, o DSM-5 cita que, além dos critérios já descritos, é importante que haja uma análise do histórico de desenvolvimento da criança, considerando condições médicas, fisiológicas, familiares e escolares. Uma vez feita essa

análise, deve-se buscar a tipificação sob a qual os domínios prejudicados se encontram. Quando esse domínio é a leitura, “Dislexia” é o nome alternativo para o “Transtorno Específico de Aprendizagem com prejuízo na leitura”, que se caracteriza especialmente por uma lentidão em reconhecer e ler palavras em voz alta e em altas taxas de erros em tais tentativas. O DSM-5, ao contrário do CID-10, não inclui em seus critérios de diagnóstico para a dislexia problemas relacionados com a compreensão de textos lidos, já que o DMS-5 situa tal limitação dentro de outra condição, cujo sintoma principal é a “Dificuldade para compreender o sentido do que é lido”.

A palavra “Dislexia” vem do grego *dis* (dificuldade) e *lexia* (linguagem). Além das “dificuldades com palavras” e outras já mencionadas, comumente a dislexia é associada a dificuldades de concentração, memória de curto prazo, organização e sequenciação de itens, conforme mencionado no site DislexiaBrasil (dislexiabrasil.com.br). No entanto, também segundo esse site, geralmente é possível se observar capacidades diferenciadas nestes indivíduos, como uma boa habilidade espacial, facilidade com tecnologia, consciência social desenvolvida e habilidades para resolver problemas rapidamente. Esse contraste revela “o desempenho irregular” do disléxico: presença de dificuldades combinadas com pontos fortes, muitas vezes, acima da média.

Quanto aos déficits apresentados, embora a principal fonte de dificuldades dos disléxicos considerada pela literatura seja atribuída a uma disfunção do processamento fonológico (Lyon, 1995; Pennington, 2009; Peterson e Pennington, 2012, 2015; Shaywitz, 1998, 2003; Snowling, 1987, 1995, 2000; Snowling et al., 2003; Vellutino et al., 2004), diferentes autores reportam limitações em outras áreas. Por exemplo, foram observadas dificuldades em habilidades cognitivas amplas de linguagem (Cardoso-Martins e Gonçalves, 2017; Hulme e Snowling, 2009; Pennington, 2008; Snowling, 2008), em velocidade de processamento (Wilcutt et al., 2013), em atenção (Menghini et al., 2010; Heim et al., 2008; Snowling, 2008; Saksida et al., 2016), em habilidades viso-espaciais (Snowling, 2008), em memória de curto prazo (Chung et al., 2011; McGrath et al., 2011; Wilcutt et al., 2013) e em funções executivas (Menghini et al. 2010).

Scliar-Cabral (2013) registra que os fatores neurobiológicos referentes à dislexia envolvem alterações no hemisfério esquerdo do cérebro, mais especificamente na região responsável pelo reconhecimento das letras, conversão de sequência de letras em sequência de grafemas e na conversão de cada grafema no fonema em que ele se realiza

(na região occipitotemporal). Peterson e Pennintog (2015) ainda chamam a atenção para alterações estruturais e diminuição da massa cinzenta nessa região.

Retomando-se os comportamentos considerados como sinais precoces da dislexia, a especialista em dislexia Bevé Hornsby (1987) listou os seguintes indicadores que devem ser observados em diferentes momentos do desenvolvimento.

Na pré-escola (entre 3 e 4 anos):

- sentir dificuldades para nomear objetos;
- apresentar linguagem verbal imatura e pronúncia pobre;
- ser incapaz de produzir ou perceber rimas;
- confundir entre direita e esquerda;
- não definir ou lentidão para definir uma das mãos como dominante;
- ter histórico familiar de dislexia e
- desenvolver andar tardio e desastrado.

Entre 5 e 8 anos:

- ter dificuldades para aprender o alfabeto e/ou os sons que as letras representam;
- apresentar dificuldade para juntar sons e formar palavras;
- demonstrar dificuldade de leitura de palavras simples;
- falta de controle com um lápis para escrever e desenhar e
- persistir tendo dificuldades com rimas.

Outros sinais não direcionados a uma idade específica:

- confundir esquerda e direita;
- apresentar atraso para aprender a dizer as horas e confundir orientação temporal e espacial e
- sentir dificuldades em seguir instruções verbais dadas em sequência.

Segundo Hornsby (1987), os sinais listados podem ser observados pelos pais e por professores, sendo os últimos, muitas vezes, os primeiros a percebê-los, já que com base em muitas das atividades realizadas em sala de aula, buscam conduzir uma avaliação informal, ao observarem as dificuldades das crianças em:

- representar e manipular unidades fonológicas das palavras, como sílabas;

- repetir, ler e soletrar de palavras e pseudopalavras;
- nomear rapidamente sequências de números e letras;
- memorizar em curto prazo informações auditivas e visuais e
- compreensão do texto lido.

Pesquisas têm mostrado que as tarefas que testam as habilidades subjacentes a cada uma dessas atividades podem ser desafiadoras para crianças com dislexia. Por exemplo, essas crianças podem apresentar desempenho aquém do de crianças sem dificuldades na repetição de palavras (Snowling et al., 1986) e de pseudopalavras (Shankweiler et al., 1979). A dificuldade na repetição de ambos os estímulos está ligada diretamente à codificação fonológica na memória verbal de curto prazo, que se encarrega de armazenar informações de natureza fonológica na memória de trabalho (Michalick-Triginelli, 2018).

Outro exemplo de tarefas desafiadoras para as crianças disléxicas são as criadas por Denckla e Rudel (1976), que avaliam a capacidade de se nomear rapidamente estímulos apresentados em sequência e repetidamente. Há evidências de que as limitações na velocidade de processamento, apresentada no desempenho dessas tarefas, são fatores de risco tanto para dislexia, quanto para o para TDAH (McGrath et al., 2011; Nikolas & Nigg, 2013; Pennington, 2006). Daí a comorbidade entre essas condições. De fato, Prando et al. (2013) encontraram que mais da metade dos participantes de suas pesquisas realizadas entre os anos 2000 e 2012, em que se avaliou a linguagem em casos de TDAH, apresentou dislexia como comorbidade. Recentemente, Cortez et al. (2019) oferecem evidências nessa direção.

O diagnóstico formal da dislexia constitui-se do emprego dessas tarefas bem como de outras que se encontram detalhadas na Metodologia (seção 8). Segundo o DSM-5, devem ser combinadas com a análise informal para que se possa levantar a suspeita da condição. Na maioria dos países, o diagnóstico formal é feito por psicólogos educacionais ou profissionais licenciados a utilizar testes específicos. No Brasil recomenda-se que tal procedimento seja feito por uma equipe multiprofissional que contenha no mínimo um psicólogo, um fonoaudiólogo e um neurologista ou neuropediatra. As sínteses das avaliações conduzidas devem ser somadas aos relatórios escolares.

É importante que os pais ou responsáveis pela criança com suspeita entendam a situação e se encarreguem de proporcionar condições para ajudá-la a desenvolver-se da melhor

forma possível. Esta é uma forma de assegurar que estratégias adequadas sejam implementadas no auxílio para que esta criança se desenvolva com menos atrasos.

Por fim é preciso ressaltar que, de acordo com o DSM-5, a prevalência dos TEAp nos domínios acadêmicos da leitura, escrita e matemática varia entre 5% a 15% das crianças em idade escolar, em diferentes culturas e idiomas. No que se refere aos índices reportados no Brasil, em 2014, Fortes, em uma amostra de mil seiscentos e dezoito alunos do segundo ao sexto ano do ensino fundamental de escolas públicas em quatro regiões do país (sudeste, centro-oeste, nordeste e norte), encontrou as seguintes taxas de prevalência: 7,6% para TEAp com comprometimento global, 7,5% com comprometimento em leitura, 5,4% com comprometimento em escrita e 6% em comprometimento em aritmética. São índices dentro amplitude apresentada pelo DSM-5 e mais homogêneos em relação a ela.

Os achados de Fortes (2014) são interessantes considerando-se que os resultados relatados pelo DSM-5 foram levantados com base em dados oriundos de diferentes países, que por sua vez, como enfatiza Al-Yagon et al. (2013), apresentam variações nos critérios e nos referenciais para o diagnóstico do TEAp, além das peculiaridades em suas ortografias, o que gera disparidades nos índices divulgados.

3. A MUSICOTERAPIA

Ao contrário do senso comum, o objetivo da Musicoterapia não é o de ensinar música e sim o de buscar respostas musicais. Sendo conduzida como uma forma de expressão e de prazer, ela propicia o desenvolvimento de potenciais (prevenção) e a reeducação (intervenção) e o reestabelecimento de funções (reabilitação) para o alcance de uma melhor integração intra/interpessoal, proporcionado, assim, uma melhor qualidade de vida ao indivíduo (Federação Mundial de Musicoterapia, 1996).

A Musicoterapia é uma ciência que se utiliza da música e de seus elementos visando alcançar uma saúde global do indivíduo. Utiliza-se do ritmo, da melodia e da harmonia, para alcançar finalidades específicas. Ao entendê-los e vivenciá-los, a pessoa começa a perceber, por exemplo, que existe um ritmo nos movimentos da fala e da leitura e, até mesmo, na ação de se escrever. A percepção da entonação melódica das palavras pode levar a uma leitura fluida e consciente (Pérez, 2015). A repetição e o reforço positivo constantes em sua prática são elementos que podem auxiliar a pessoa a perceber e

produzir tais movimentos através de uma condução musical. Assim a Musicoterapia pode provocar efeitos benéficos nos níveis de funcionamento fisiológico, emocional e intelectual de um indivíduo. Outro aspecto importante da Musicoterapia é que ela pode ser vivenciada de três maneiras diferentes: ativa, receptiva e receptiva-ativa. Na forma ativa o indivíduo faz parte da ação, seja tocando um instrumento, cantando ou se colocando da música ou atividade à sua maneira e de um jeito efetivo. A forma receptiva acontece quando apenas a música atua e o indivíduo não precisa realizar ação alguma para que seja atingido por ela (muito comum em pacientes altamente debilitados, que buscam uma ocasião para fugir de sua realidade, se deixando conduzir pela música). Finalmente, a forma ativa-receptiva une as duas descritas anteriormente.

Hillecke, Nicke e Volker (2005), pesquisadores do Centro Alemão de Investigação de Musicoterapia, destacam que há na música cinco fatores moduladores que são explorados pela Musicoterapia, tornando-a efetiva. São eles:

- Modulação emocional – facilmente a música estimula emoções e sentimentos. Essa sua característica catalizadora pode ser usada para propiciar que problemas como depressão e ansiedade sejam trabalhados e trazidos à tona.
- Modulação atencional – a música consegue atrair a atenção do ouvinte de uma forma única e potente, podendo ser usada como ativação das capacidades que ela estimula ou para a distração de situações, como a de se esquecer de problemas, mudando o foco atencional.
- Modulação cognitiva – destaca-se nessa função o papel da música na codificação, armazenamento e recuperação da informação na memória. Esse papel é muito importante tanto em condições clínicas como no enfrentamento da doença de Alzheimer, pois, no dia-a-dia, por exemplo, é possível fazer com que o doente guarde uma informação inserida em uma letra de música, o que facilita mais a sua recuperação do que se ela fosse proferida através da fala ou da escrita.
- Modulação motora-comportamental – a música é capaz de estimular movimentos inconscientes no ouvinte, o que implica na possibilidade de seu uso estimular movimentos em diferentes condições em que a motricidade é afetada.
- Modulação comunicativa – a música serve como um mediador adequado e universal tanto para comunicação verbal quanto para não-verbal.

Em 2009, Koelsch apresenta um sexto fator modulador explorado pela Musicoterapia:

- Modulação da percepção – o treinamento musical molda a decodificação de características acústicas, como a altura e frequência. Isso sugere que o treinamento musical tem efeitos em processos perceptivos básicos durante a compreensão da linguagem, de acordo com Wong et al. (2007).

Diante desses fatores de modulação nos quais a Musicoterapia pode atuar, mudanças nos aspectos emocionais, de percepção e de cognição são fácil e comumente observáveis em pessoas que se submetem ao tratamento musicoterápico.

De fato, Urios, Duque e Moreno (2011), que estudaram o funcionamento cerebral de músicos profissionais, confirmam o papel benéfico da música no funcionamento cognitivo e emocional dos indivíduos, o que reforça a Musicoterapia como um meio de intervenção altamente funcional.

As intervenções em Musicoterapia objetivam o desenvolvimento através de audição, recriação, improvisação e composição musical (Bruscia, 2016). Esses procedimentos têm se mostrado uma forma eficaz de tratamento de muitas condições, incluindo as neuropsicológicas. Seus métodos e técnicas próprios podem alcançar uma melhora na qualidade de vida das pessoas (Loureiro & Rosário, 2017).

Existem diversas abordagens musicoterápicas, como a Analítica, a Musicocentrada, a Musicopsicoterapia, a Comportamental e a Neurológica. As abordagens da musicoterapia são determinadas de acordo com a especialidade do musicoterapeuta condutor do processo.

Nesta dissertação, optou-se por utilizar a Musicoterapia Neurológica. Essa abordagem considera a música como um estímulo mediador capaz de proporcionar respostas não musicais referentes à cognição, comunicação, afetividade e ao processo sensório-motor, uma vez que a estrutura e os padrões musicais são elementos capazes de organizar, estimular e guiar a atenção, a percepção e o comportamento do indivíduo (Loureiro, 2009 apud. Loureiro e Rosário, 2017).

Para Michael Thaut, um grande disseminador da Musicoterapia Neurológica, essa abordagem tem como referencial o Modelo Mediador Racional Científico – *Rational-Scientific Mediating Model* – R-SMM (Thaut, 2008), que se caracteriza pela introdução

da objetividade nas avaliações realizadas ao longo do processo terapêutico. Esse rigor, além de possibilitar comparações do desempenho do paciente em diferentes momentos, torna o procedimento replicável e passível de ser entendido e averiguado pelos demais profissionais da área da saúde e/ou educação, facilitando a interlocução entre eles (Thaut e Hoemberg, 2014). O R-SMM considera a música como um estímulo mediador capaz de explicitar respostas não musicais referentes aos mais variados tipos de domínios, como a cognição, a afetividade e o processamento sensório-motor.

A Musicoterapia Neurológica se divide em vinte técnicas que têm a finalidade de promover a reabilitação através da relação do estímulo musical com funções cerebrais (Thaut, 2008). Esse conjunto de técnicas é subdividido em quatro grupos: três técnicas de reabilitação sensório-motora, oito técnicas de reabilitação de fala e linguagem, sete técnicas de reabilitação cognitiva e duas técnicas de funções executivas, conforme explicitado a seguir.

a) Reabilitação Sensório-motora

- Estimulação Auditiva Rítmica – RAS (*Rhythmic Auditory Stimulation*)
- Estimulação Sensorial Padronizada – PSE (*Patterned Sensory Enhancement*)
- Performance Musical Instrumental – TIMP (*Therapeutical Instrumental Music Performance*)

b) Reabilitação de Fala e Linguagem

- Terapia de Entonação Melódica – MIT (*Melodic Intonation Therapy*)
- Estimulação Musical da Fala – MUSTIM (*Musical Speech Stimulation*)
- Sinalização Rítmica para a Fala – RSC (*Rhythmic Speech Cueing*)
- Exercícios Respiratórios e de Motricidade Oral – OMREX (*Oral Motor and Respiratory Exercises*)
- Terapia de Entonação Vocal – VIT (*Vocal Intonation Therapy*)
- Canto Terapêutico – TS (*Therapeutic Singing*)
- Treinamento de Desenvolvimento da Fala e Linguagem Através da Música – DSLM (*Developmental Speech and Language Training Through Music*)
- Treinamento de Orientação Simbólica Através da Música – SYCOM (*Symbolic Communication Training Through Music*)

c) Reabilitação Cognitiva

- Treinamento de Orientação Sensorial Musical – MSOT (*Musical Sensory Orientation Training*)
- Treinamento Musical na Negligência – MNT (*Musical Neglect Training*)
- Treinamento de Percepção Auditiva – APT (*Auditory Perception Training*)
- Treinamento de Controle da Atenção Musical – MACT (*Musical Attention Control Training*)
- Treinamento Mnemônico Musical – MMT (*Musical Mnemonics Training*)
- Treinamento de Memória Ecóica Musical – MEM (*Musical Echoic Memory Training*)
- Humor Associativo e Treinamento de Memória – AMMT (*Associative Mood and Memory Training*)

d) Funções Executivas

- Treinamento Musical de Funções Executivas – MEFT (*Musical Executive Function Training*)
- Música no Treinamento Psicossocial e Aconselhamento – MPC (*Music in Psychosocial Training and Counseling*)

A escolha da técnica depende do objetivo do processo terapêutico de cada caso. O musicoterapeuta tem a liberdade para criar o caminho do tratamento de acordo com a demanda do paciente e das necessidades levantadas pelo próprio ou por sua família. Por exemplo, na situação em que a busca pelo tratamento venha a ser por problemas de dicção e de fala, o musicoterapeuta pode optar por utilizar técnicas voltadas para este fim, como MIT e DSLM, na categoria Reabilitação de Fala e Linguagem (Seção 3b). As atividades a serem aplicadas também devem ser criadas pelo musicoterapeuta, levando em conta as especificidades do paciente, seus gostos musicais, idade, cultura e meio nos quais o indivíduo se insere.

3.1 *Técnicas da Musicoterapia Neurológica adotadas nessa dissertação*

- MACT – Treinamento de Controle da Atenção Musical (*Musical Attention Control Training*)

O MACT é uma técnica que envolve a aplicação de atividades musicais estruturadas para alcançarem respostas musicais específicas. Ele pode evocar respostas tanto de canções já compostas quanto de improvisadas. Os elementos musicais sinalizam as diferentes respostas esperadas com o objetivo de desenvolver os mais diversos tipos de atenção (concentrada, alternada e dividida).

- APT – Treinamento de Percepção Auditiva (*Auditory Perception Training*)

A técnica APT estimula a percepção da audição e a integração sensorial. A forma de alcance deste objetivo é por meio de atividades que consistem em discriminação e identificação de diferentes componentes do som, como andamento, métrica, timbres, padrões, alturas etc. Para se alcançar êxito em atividades propostas com esta técnica, é preciso que haja integração de diferentes sentidos, como audição e visão ou tato e audição. Músicas que buscam imediatismos de resposta, onde a canção gera um tempo aberto para uma resposta rápida do paciente também são bons exemplos das aplicações da APT.

- MEM – Treinamento de Memória Ecoica Musical (*Musical Echoic Memory Training*)

A Memória Ecoica faz parte do primeiro estágio do caminho da memória auditiva. Ela funciona como um registro da memória sensorial, retendo as informações imediatas do som. Ela também se encarrega de reconhecer um som anteriormente ouvido e trabalha na distinção e significação de tal som.

O MEM busca estimular a recordação imediata de sons musicais, seja através de canto, execução instrumental ou por músicas gravadas. Podemos percebê-la em momentos onde uma música está sendo aprendida pela pessoa apenas pelo ato de se escutar e repetir a ação, quase ao mesmo tempo.

- MSOT – Treinamento de Orientação Sensorial Musical (*Musical Sensory Orientation Training*)

Esta técnica se utiliza de música gravada ou ao vivo, para estimular o estado de atenção e vigilância, facilitando respostas que dizem respeito a orientações de tempo, lugar,

espaço e sentimentos. Canções onde os nomes das pessoas são chamados para que elas realizem certos comandos, ou canções onde os comandos são dados de forma aleatória ou imprevisíveis, são grandes carros-chefes da MSOT.

4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

4.1 *A relação entre a linguagem musical e a linguagem escrita*

O interesse em pesquisar as relações entre habilidades musicais e as habilidades de leitura e escrita vem crescendo nos últimos anos (Gordon et al., 2015). Já é possível encontrar estudos onde vemos relatos de treinamento musicais relacionados com melhoras no âmbito acadêmico (Fischer, 2001), bem como pesquisas buscando entender os mecanismos que estão envolvidos na ligação entre habilidades musicais e a linguagem oral/escrita (Peretz, 2015).

Segundo Schlaug (2005), tocar um instrumento requer uma série de habilidades, incluindo ler um sistema simbólico e traduzi-lo em uma atividade motora sequencial e bimanual. Para o autor, é nesta premissa que a intervenção musical está baseada – na ideia de que aprender a ler pode ser comparada às atividades de ler partitura e de tocar um instrumento, uma vez que ambas exigirem coordenação dos músculos oculares para se seguir uma linha de leitura (no caso de instrumentos melódicos) ou uma leitura simultânea, onde mais de uma linha melódica é tocada ao mesmo tempo (no caso de instrumentos harmônicos). É necessário desenvolver uma orientação espacial para se seguir a partitura e uma interpretação simbólica para reproduzir o que nela está escrito, podendo assim ser comparável com fazer uma leitura e interpretá-la. Todas estas habilidades do fazer musical podem ser catalisadoras no desenvolvimento da leitura e da escrita, por envolverem respostas motoras e cognitivas distribuídas pelo cérebro. A música possui a capacidade de agir em todas as áreas cerebrais (Schlaug, 2005), o que abre a possibilidade de que seu processamento e o da linguagem se sobreponham.

Nessa direção, O'Brien (2004), em um estudo conduzido com uma professora de música, relata que a professora percebeu que as dificuldades de processamento sonoro, o déficit auditivo, o raciocínio lento e a confusão com as notas de seus alunos se assemelhavam aos problemas encontrados por eles na leitura e na escrita. No caso de dificuldades em seguir uma linha de raciocínio e em construir um planejamento, tendem a ser

acompanhadas por limitações equivalentes em se seguir uma sequência de ações motoras e de respiração, para executar o que está escrito em uma partitura (ao realizar solfejos ou cantar uma música).

Cogo-Moreira (2009), enfocando a interação entre aprendizagem musical e o desenvolvimento das habilidades de leitura e de escrita, considera que o que explica tal interação é a chamada transferência (Barnett et al., 2002; Benson et al., 1997), ou seja, a capacidade que o cérebro tem de transferir algo aprendido em um contexto para se utilizar no desenvolvimento em outro contexto. Um exemplo claro disso ocorre quando um estudante de piano desenvolve melhor coordenação motora fina em decorrência de sua prática. Outro exemplo de transferência ocorre na fala nos domínios da prosódia (Thompson et al., 2004), da discriminação da altura na fala (Moreno et al., 2009) e na memória verbal (Kilgour et al., 2000). Claramente o quesito mais indicado como responsável por transferências favoráveis concentra-se no contorno geral da altura da fala e das sequências de sons (Foxton et al., 2003).

Em 2017, Lundetræ et al. verificaram como o ritmo poderia influenciar as habilidades de leitura de palavras e de ortografia de 479 crianças de seis anos que estavam na primeira série. Elas foram testadas assim que iniciaram o ano letivo, realizando uma atividade rítmica com tambores visualizados em um tablete. De acordo com o ritmo que lhes era solicitado as crianças deviam bater nos tambores que apareciam na tela. A análise do desempenho de leitura e de ortografia dos participantes ao longo do ano, indicou que aqueles que atingiram menos de 20% de eficácia na tarefa rítmica tiveram também desempenhos mais baixos em tais habilidades. Sendo assim, a análise rítmica se mostrou uma boa forma de predizer o desempenho dos alunos.

Com base nas relações inferidas entre aprendizagem musical e o desenvolvimento de habilidades, especialmente as de linguagem seja ela oral ou escrita, muitos países, inclusive o Brasil, já incluíram a educação musical como matéria obrigatória da educação básica (Cogo-Moreira et al., 2009). Muito tempo depois de países como os Estados Unidos da América tornarem obrigatório o ensino de música nos primeiros anos escolares e eletivo nos últimos anos de colegial, é que o Brasil, em 2008, sancionou a lei 11.769, estabelecendo a obrigatoriedade do ensino de música nas escolas de educação básica do nosso país.

4.2 *Intervenção musical na Dislexia*

Forgeard (2008) estudou o impacto da Musicoterapia na leitura de cinco crianças disléxicas com nove anos de idade (Grupo experimental) e as comparou com dez crianças da mesma idade, mas com capacidades normais de leitura (Grupo controle). No primeiro grupo, as crianças receberam atendimentos individuais em música. No outro, o controle, nenhum apoio musical foi oferecido, sendo que das dez crianças, cinco já haviam participado ou ainda participavam de atividades musicais (como grupos onde tocavam instrumentos) por mais de um ano. Foi encontrado que os disléxicos que receberam suporte musical, em relação ao grupo controle, melhoraram o ritmo, o processamento auditivo durante uma leitura e a consciência fonológica. Porém, os autores não descrevem como esta melhora foi medida, apenas citando tais dados em suas conclusões.

Em outro estudo, Jaarsma et al. (1998) investigaram a dificuldade na compreensão da notação musical na dislexia e se o equivalente dessa limitação poderia ser observado na linguagem escrita na mesma condição. Cinco crianças diagnosticadas com dislexia e quatro que não apresentavam transtorno algum, foram submetidas a um programa de intervenção em notação musical (com duração de 15 semanas, com sessões uma vez por semana). Os disléxicos mostraram problemas na representação de tempo e de ritmo e na sequência de notas, fato este que pôde ser equiparado com as dificuldades no processamento fonológico na leitura e com as dificuldades de planejamento da escrita. Além disso, em comparação às crianças típicas, os disléxicos se mostraram menos preocupados com as posições exatas das notas na pauta.

Em 2016, Habib conduziu um estudo onde foi aplicado o chamado CMT (*Cognitive-Musical Training*, Treinamento Cognitivo-Musical, em tradução livre). O CMT é um método que foi desenvolvido por fonoaudiólogos (Shaywitz apud Habib et al., 2016) com base em princípios amplamente reconhecidos de intervenção, com progressão sistemática e coerente e dirigidos a objetivos ao longo de uma estrutura hierárquica. O autor alega que mesmo sendo um método da fonoaudiologia, vários exercícios foram construídos para abarcar dimensões e componentes da música (altura, duração, andamento, pulsação e ritmo), visando desenvolver tanto a percepção quanto a produção de tais elementos. Compreendem ainda componentes sensoriais e motores, que envolvem a criança em processos de transcodificação de uma modalidade para outra, como ao tocar um

instrumento musical em sincronia com uma sequência musical ouvida, tocar ao instrumento uma notação escrita de um ritmo e aprender a tocar pequenas melodias em um instrumento (ler e reproduzir no instrumento o que está escrito na notação musical). O CMT foi aplicado em doze crianças diagnosticadas previamente com dislexia, que foram divididas aleatoriamente em três grupos com quatro crianças cada. Todas participaram das três sessões de treinamento, que foram: i) exercícios musicais ministrados por um fonoaudiólogo; ii) educação musical com um professor de piano e iii) percussão corporal rítmica, com um fisioterapeuta. O procedimento foi aplicado por três dias, seis horas diárias, totalizando 18 horas de aplicação, em sessões de 45 minutos. Habib conclui que o aprendizado musical pode ser uma ferramenta ideal e complexa para se lidar com crianças com dislexia, uma vez que a música contém padrões e desperta áreas cerebrais que não são atingidas por outras terapias, como a melhora da percepção auditiva e da discriminação de movimentos sonoros e suas alturas correspondentes.

Como se pode ver são escassos os estudos na área. Além disso, mesmo que alguns tenham sido realizados dentro de um delineamento de ensaios clínicos, com grupo de intervenção e de controle, as amostras utilizadas são muito pequenas e, no que se refere à metodologia, não há o emprego de medidas pré e pós-teste. Adicionalmente, em muitos estudos, a descrição dos procedimentos de treinamento musical é superficial, uma vez que a abordagem ou método musical empregado na intervenção não é mencionado.

Outro complicador na área é que, em muitos estudos, a intervenção é feita por meio de técnicas da educação musical e não das de Musicoterapia. A educação musical tem como alvo o ensino/aprendizagem de um instrumento e/ou da teoria musical. Quando usada como meio de intervenção, o pressuposto é o de que as aulas de música por si só propiciam a estimulação para o desenvolvimento das habilidades intencionadas, mas não musicais, o que vai ao encontro de seu objetivo principal, já que seus métodos são desenvolvidos para este fim. A Musicoterapia, em contraste, se mune da música e de seus elementos para desenvolver habilidades biopsicossociais, buscando alcançar seus propósitos terapêuticos traçados que justificam a procura pelo tratamento.

Diante do exposto, vê-se que o estado atual da arte sobre os feitos da intervenção via música na dislexia, seja por meio da educação musical ou da Musicoterapia, tem ainda um longo caminho a percorrer.

4.3 Testes de aplicação na área musical

Na literatura, existem testes que são aplicados utilizando-se da música como um meio de avaliação. São testes como os de aptidão musical, como os descritos em Seashore (1960), Bentley (1966), Gordon (1965) e Wing (1968).

Em 2001, Overy et al. criaram um novo teste para ser aplicado a crianças com transtornos de aprendizagem, uma vez que consideravam os testes existentes para as crianças por ser muito longos e complexos. Assim nasceram os *Musical Aptitude Tests* (Testes de Aptidão Musical, em tradução livre). O MAT busca analisar medidas musicais separadamente, como altura, ritmo, timbre, melodia e percepção musical, o que faz com que o seu tempo de aplicação seja mais reduzido e mais simples. O MAT foi aplicado em uma turma de 28 crianças com idades entre 6 e 7 anos. Em seis crianças já havia sido identificado forte risco de desenvolvimento de transtorno de aprendizagem. Embora as expectativas do estudo não tenham sido totalmente confirmadas, um de seus resultados foi surpreendente: as crianças identificadas como propensas a desenvolver um transtorno obtiveram pontuações significativamente menores apenas em questões rítmicas. Esse baixo desempenho foi identificado em relação à altura dos sons. O teste MAT, mesmo sendo criado em 2001, ainda não foi bem testado, o que indica a necessidade de estudos para esse fim. Ele não se relaciona de forma alguma com outros testes já existentes na área da Musicoterapia, contudo, pode vir a ser útil depois que alcançar um bom nível de testagem e de reprodução.

Seguindo a mesma ideia de análise de testes da área musical que possam direcionar novos trabalhos, encontra-se estudo realizado por Ribeiro e Santos (2012), no qual os autores propuseram-se a verificar se o treino musical realmente poderia ampliar a capacidade de memória operacional das pessoas. Para tanto, os pesquisadores brasileiros-avaliaram três grupos diferentes de crianças de 9 e 10 anos. O primeiro grupo foi composto por 20 crianças iniciantes em treinos musicais (com entendimentos básicos de duração, altura e timbre). O segundo foi constituído por 20 veteranas (com mais de um ano de treino musical e maior aprofundamento nos conhecimentos básicos e com outros adicionados) e o terceiro grupo foi formado por 20 crianças que compuseram o grupo controle (não receberam nenhum tipo de treinamento musical).

Os instrumentos utilizados na avaliação desses grupos foram: i) Escala Global de Qualidade de Vida (Fernandez, 1997); ii) Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (Angelini et al., 1999); iii) Prova de Ritmos (Stambak, 1968); iv) Teste de Repetição de Pseudopalavras para Crianças Brasileiras – BCPR (Santos e Bueno, 2003) e v) Avaliação Automatizada de Memória Operacional – AWMA (Alloway, 2007). Foi observado que o grupo de crianças veteranas em treinos musicais alcançou uma melhor performance nos testes que exigiam execução de tarefas cognitivas referentes à memória operacional, viso espacial e verbal.

Em outra pesquisa realizada em 2012, Peixoto e Colaboradores exploraram a *Montreal Battery of Evaluation of Amusia* (MBEA) (Peretz et al, 2003). A amusia é uma disfunção que afeta o processamento de elementos musicais, tais como melodias, harmonias e ritmos. Existem casos nos quais ela também afeta a memória e o reconhecimento musical. A amusia pode ser congênita ou adquirida.

O MBEA consiste em seis testes que buscam avaliar três componentes musicais: a organização melódica, a organização temporal e o reconhecimento/memória. Todos os testes usam as mesmas 30 frases musicais, que foram compostas de acordo com as regras do nosso Sistema Tonal Ocidental, que leva em consideração as estruturas funcionais e harmônicas praticadas por nossa cultura, como o tonalismo e os semitons. Cada frase dura de 3 a 7 segundos e elas são manipuladas de acordo com os objetivos de cada momento do teste. Toda a aplicação do teste é feita em aproximadamente 1 hora e 30 minutos, em apenas um encontro.

O estudo de Peixoto e colaboradores (2012) não deixa claro o público ao qual o teste foi aplicado, contudo, ele demonstra que o MBEA é a melhor ferramenta disponível para a avaliação dos casos de amusia atuais, levando-se em consideração que nos anos 2000 essa bateria foi amplamente aplicada em populações com queixas de processamento auditivo. É importante citar que o mesmo *input* auditivo recebido que ativa o componente musical em nosso processamento, também ativa o processamento de linguagem (Koelsch et al., 2004; Peretz & Zatorre, 2004). Sendo assim, os autores concluem que não existem dúvidas de que o MBEA atinge o objetivo para o qual foi criado, entretanto eles percebem algumas dificuldades no que é proposto na aplicação do teste em relação à prática. Koelsch, Peretz e Zatorre consideram que uma certa adaptação é válida e informam

estarem trabalhando em questionários que facilitem o entendimento e a aplicabilidade da bateria.

5. *The Individualized Music Therapy Assessment Profile – IMTAP*

Com o avanço dos processos musicoterapêuticos, muitos profissionais passaram a ter dificuldade em encontrar uma forma de avaliar e quantificar o desenvolvimento global de seus pacientes tanto em aspectos físicos quanto emocionais, sociais e até mesmo cognitivos, inclusive, como forma de obter um marco do estado do paciente no início do tratamento, a fim de apreciar o estado do paciente no final do processo, baseado em intervenções sistemáticas planejadas, longitudinais e sequenciais. Nessa busca, frequentemente, tem-se recorrido a avaliações da área da Psicologia ou da Educação, que, por sua vez, podem gerar avaliações incompletas ou mesmo imprecisas por não contemplarem aspectos específicos da Musicoterapia (Gregory, 2000). Assim, com o objetivo de se criar um protocolo próprio da Musicoterapia, em 2007, um grupo de pesquisadores ingleses conduzidos por Baxter desenvolveu o chamado *The Individualized Music Therapy Assessment Profile*, conhecido como IMTAP. Ele foi pensado para que houvesse uma forma de se obter uma descrição narrativa sobre as sessões ao longo do processo.

O IMTAP é um protocolo que avalia o estado em que o indivíduo se encontra nos seguintes em dez domínios. São eles: musicalidade, comunicação expressiva, comunicação receptiva/percepção auditiva, interação social, motricidade ampla, motricidade fina, motricidade oral, cognição, habilidade emocional e habilidade sensorial. Seus resultados traçam o perfil do indivíduo, enfatizando os seus pontos fortes e as áreas em que mostra maior dificuldade. Sua aplicação pode acontecer em apenas um encontro – caso apenas um domínio seja avaliado – ou em vários encontros, além de apreciação do caso por gravações ou vídeos. Por isso, o protocolo não é utilizado para fazer diagnósticos e nem para a comparação entre sujeitos, permitindo apenas avaliar a mesma pessoa em diferentes momentos, indicando suas áreas com maiores potenciais e com maiores dificuldades. Baxter et al. (2007) chamam atenção para a grande versatilidade de utilização desse protocolo no que diz respeito às faixas etárias das pessoas que podem ser submetidas a ele (crianças, adolescentes e adultos) e à sua recomendação de aplicação tanto em pessoas sem uma queixa determinada ou com distúrbios

diagnosticados. Em ambas as situações, o IMTAP é utilizado para avaliação do desempenho do indivíduo no início e no final do período de submissão ao processo de Musicoterapia.

Na última situação, o instrumento tem sido empregado para a avaliação de pessoas com deficiências múltiplas (Araujo, 2015, Amor, 2017; Rodrigues, 2019), distúrbios da comunicação (Covre, 2015; Costa, 2017), transtorno do espectro autista (Silva, 2017; Bergmann, 2018; Pismel e Piazzetta, 2018; Tomaselli, 2018; Chyananit et al., 2019; Freire et al., 2019), distúrbios emocionais graves (Souza, 2017), problemas sociais (Prashyanusorn et al., 2010; Burić, 2013; Knapik-Szweda, 2019), transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) (Salokivi, 2012), dificuldades intelectuais (Silva, 2020), cuidados paliativos (Júlio, 2018; Freitas et al., 2019) entre outras condições, inclusive em pessoas sem transtornos diagnosticados (Silva, 2017). Por exemplo, Salokivi (2012) em um estudo de caráter qualitativo, realizado na Finlândia, oferece relatos, experiências e perspectivas de musicoterapeutas sobre a utilização do IMTAP para a avaliação do TDAH e da ansiedade fóbica. De maneira geral, a avaliação conduzida com base nos subdomínios “emocional”, “social” e “musicalidade” (foco da pesquisa) foi considerada útil para a orientação dos procedimentos trabalhados ao longo do tratamento. Quanto à sua aplicação, embora o protocolo tenha ainda sido julgado de uso fácil e rápido, foram levantadas questões sobre a compreensão de certas instruções e dúvidas sobre como pontuar alguns itens dos subdomínios testados.

No Brasil, Silva et al. (2013) traduziram o IMTAP e proveram validade de conteúdo para toda a versão brasileira do instrumento e validade convergente para apenas um de seus domínios: “comunicação expressiva”. Embora os autores se refiram a essa versão como “Escala IMTAP”, neste trabalho, pelas razões discutidas na Discussão, optou-se pela utilização do nome “Protocolo IMTAP”.

O primeiro tipo de validade foi obtido por meio de julgamento de juízes, selecionados aleatoriamente. Para integrar a banca desses avaliadores (número não citado) cada componente deveria: i) ser graduado em Musicoterapia e possuir comprovada experiência clínica na área, e/ou ii) possuir pós-graduação em Musicoterapia ou área afim e atuar na pesquisa, docência ou clínica musicoterapêutica. Cada item do protocolo foi analisado conforme sua clareza e relevância, de acordo com uma pontuação em uma escala do tipo

Likert, que se caracteriza como um conjunto de respostas organizadas em uma classificação numérica quantitativa (Urbina, 2004).

Constatou-se que a versão traduzida do IMTAP manteve semelhanças com a original inglesa e apresentou clareza, relevância e confiabilidade entre avaliadores (coeficiente de correlação intraclasse, CCI, de 0,98), o que levou seus autores a concluir que “A metodologia utilizada no processo de tradução e as propriedades psicométricas encontradas no estudo habilitam a versão brasileira da IMTAP para uso no Brasil” (p. 68).

Para a busca de validade convergente, Silva et al. (2013) correlacionaram o desempenho de 21 alunos (com idades de 7 a 9 anos e 11 meses) nos itens do domínio “comunicação expressiva” (idiossincrasias vocais) com os seus desempenhos nos itens da escala *Children Communication Checklist* (CCC) verbal e não verbal (Bishop, 1998). Os alunos participantes deste estudo provieram de duas escolas estaduais (escolhidas por conveniência) no estado do Rio Grande do Sul e foram selecionados com o auxílio de seus professores de acordo com os seguintes critérios: i) possuir desenvolvimento típico; ii) mostrar ausência de dificuldades de audição e iii) frequentar turmas regulares em escola pública. A escala CCC possui 70 itens que se propõe a traçar o perfil linguístico-comportamental de crianças com desenvolvimento típico e a classificar grupos de crianças com prejuízos de linguagem.

Foram encontradas correlações negativas entre idiossincrasias vocais e a escala verbal ($r = -0,519$) e não verbal ($r = -0,468$). Este resultado indica uma relação inversa entre as medidas. No IMTAP, o subdomínio de idiossincrasias é pontuado de forma que quanto mais alto o valor, menos idiossincrasias o indivíduo apresenta (Silva, 2012). Silva et al. (2013) sugerem em pesquisas futuras de validação do IMTAP, sejam: i) utilizadas amostras maiores e critérios de aplicação previamente estabelecidos e ii) realizadas validações independentes para diferentes partes do protocolo, já que ele permite aplicação parcial endereçada a avaliações de domínios específicos com os quais o musicoterapeuta decida trabalhar.

5.1 *Uso do IMTAP nesta dissertação*

Focaremos aqui no domínio “cognição” do IMTAP. Nele, encontram-se os subdomínios “memória” e “atenção”, que podem ser úteis em avaliações em crianças com o TEAp. Os itens de tais subdomínios devem ser construídos de forma a testar a memória de curto e longo prazo, atenção focada e dividida, dentre outras habilidades, tais como a capacidade de tomada de decisão e de seguir instruções, essa última também deficitária em crianças com dislexia ².

O domínio “Cognição” é dividido em seis subdomínios: Fundamentos, Tomada de decisão, Seguindo instruções, Recordação de curto prazo, Recordação de longo prazo e Acadêmicas (subdomínio não avaliado).

5.1.1 Fundamentos

O subdomínio “Fundamentos” constitui-se no primeiro subdomínio apresentado em cada um dos dez domínios do IMTAP. Elenca as características gerais e fundamentais do domínio que está sendo trabalhado (Silva, 2012). Neste caso, avalia se o indivíduo:

- sustenta a atenção durante a atividade executada;
- procura por objeto escondido ou deixado de lado e
- demonstra entendimento das regras e estruturas.

É possível que o desempenho nessas capacidades exija alguns dos tipos de atenção avaliados pela Bateria Psicológica para Avaliação de Atenção (BPA). São eles: atenção alternada, concentrada e dividida. Segundo Rueda et al., (2013), autores da BPA, a “atenção alternada” é a habilidade que a pessoa tem de alternar o foco de sua atenção, sendo que há um direcionamento da atenção para cada um dos novos focos, e não uma mudança desfocada. Este tipo de atenção é evidenciado em casos em que a pessoa precisa passar por um momento de entendimento para realizar uma atividade antes de partir para sua execução, seja ouvindo comandos dados ou se atentando às instruções. Já a “atenção concentrada” é aquela que acontece quando todo o foco do indivíduo está em apenas uma atividade, como ao ler um livro ou ao se escrever um texto. É preciso que se exclua todos os estímulos que possam existir ao redor e dedicar inteiramente os esforços para aquela única atividade. Finalmente, a “atenção dividida” pode ser definida como a capacidade

² Disponível em: <<http://dislexiabrasil.com.br/Dislexia.aspx>>. Acesso em: 05 de maio de 2020.

do indivíduo de prestar atenção em dois estímulos ao mesmo tempo, respondendo às múltiplas estimulações que estejam acontecendo ao seu redor. Ela permite o processamento de várias informações, possibilitando a realização de diferentes ações ao mesmo tempo, o que pode produzir uma baixa eficiência de desempenho.

5.1.2 Tomada de decisão

No subdomínio de “Tomada de Decisão”, avalia-se se o indivíduo:

- responde a perguntas fechadas (sim/não);
- escolhe entre duas opções concretas apresentadas;
- escolhe entre três opções concretas apresentadas;
- responde a questões binárias abstratas e
- faz escolhas sem a necessidade de solicitações.

Um bom desempenho em tais ações depende das capacidades de abstração e de solução de problemas.

5.1.3 Seguindo instruções

O subdomínio “Seguindo instruções” avalia se o indivíduo:

- segue instrução verbal envolvendo uma ação;
- segue instrução verbal envolvendo duas ações e
- segue indicações musicais simples.

É esperado que a execução satisfatória das habilidades listadas demande, além de uma boa dose de atenção, que a criança entenda rapidamente o que deve fazer. É exigida a habilidade de processamento de informações visuais e de comandos, que devem acontecer de maneira precisa e, em muitos casos, de forma sincronizada e automatizada, através da recuperação de informações motoras e semânticas. Vale dizer que as atividades musicoterapêuticas podem demandar o processamento de estímulos auditivos, táteis, visuais e cinestésicos, simultaneamente (Bruscia, 2016).

5.1.4 Recordação de curto prazo

Este subdomínio avalia se o indivíduo:

- recorda novas informações apresentadas durante uma atividade;
- sequencia dois objetos durante a atividade e
- sequencia três objetos durante a atividade.

A memória de curto prazo pode ser considerada como a habilidade de conservação de informações por um certo e curto período de tempo. Ela é uma capacidade limitada e com tempo definido, embora possa variar de indivíduo para indivíduo. Ela retém aquelas informações que serão úteis apenas naquele momento e fornece o necessário para ser utilizado para um bom desempenho daquela atividade. Porém, se aquela determinada habilidade não for solicitada novamente, as informações existentes a seu respeito são descartadas (Sternberg, 2008).

Baddeley e Hitch (1974) apresentaram o modelo de memória de trabalho de Baddeley. Esse modelo propõe que sistemas de apoio são responsáveis pela memória de curto prazo de determinada informação. Tais sistemas seriam os caminhos que fazem com que a informação chegue até o nosso sistema nervoso, podendo ser eles a área de armazenamento auditivo, visual ou espacial. Os sistemas de apoio formam um sistema executivo central que é responsável por direcionar a atenção para a característica mais importante da situação e digna de ser relevante para o cenário e/ou para a ação que precisará ser executada levando em consideração tais dados. Vale lembrar que, de acordo com Baddeley (2000), o sistema “buffer episódico” seria o responsável por tratar de informações de cunho musical em forma de memória episódica.

5.1.5 Recordação de longo prazo

Nesse subdomínio “Recordação de longo prazo”, solicita-se que o indivíduo:

- recorde o nome do terapeuta;
- recorde os nomes dos instrumentos;
- recorde as funções dos instrumentos;
- demonstre consciência da rotina musicoterapêutica;

- recorde atividades/canções anteriormente apresentadas;
- cante letras de música corretamente sem indicações visuais/auditivas;
- toque acompanhamento simples sem indicações visuais/auditivas;
- toque acompanhamento intermediário sem indicações visuais/auditivas e
- toque acompanhamento avançado sem indicações visuais/auditivas.

A memória de longo prazo é toda aquela que é mantida seja de informações recebidas há dez minutos como há décadas. Ela depende da memória de curto prazo para possa ser considerada significativa e tornar-se algo que o cérebro julgue que valha a pena ser lembrado. Esta concepção está geralmente ligada a julgamentos de valor (Stenberg, 2008).

5.1.6 Acadêmicas

Embora tal subdomínio não tenha sido considerado no presente trabalho, os itens solicitados aos indivíduos são:

- equiparar três cores;
- equiparar três símbolos;
- identificar três cores;
- completar ou iniciar tarefa a partir de símbolos escritos;
- ler cifras de acordes simples;
- demonstrar entendimento de conceito numéricos (1 a 6);
- identificar acordes de Lá Maior e Sol Maior;
- tocar acompanhamentos simples, usando cifras de acordes;
- tocar melodias simples, usando letras escritas como indicações;
- ler letras de músicas;
- demonstrar habilidades para escrever letras de músicas;
- ler notações em clave de sol;
- ler notações em clave de fá;
- ler em clave de sol e fá juntas e
- transcrever ideias musicais usando símbolos ou notações.

Como é possível perceber, as habilidades averiguadas por este tópico são altamente específicas da área musical e, por este motivo, foram desconsideradas neste trabalho.

As atividades utilizadas pelo IMTAP não são prescritas ou precisam seguir uma abordagem específica. Cabe ao musicoterapeuta aplicar uma atividade que ele julgue pertinente para evidenciar aquele domínio buscado em seu paciente, entretanto, para nesta pesquisa, será usada uma sequência de atividades pré-estabelecida, respeitando um mesmo padrão, evitando, dessa forma, tendenciosidade e imprecisões.

6. JUSTIFICATIVA

Como já enfatizado, por mais que alguns estudos já tenham sido conduzidos aplicando a música a pessoas que apresentam TEAp, é possível notar que em sua maioria eles são pautados na área da educação musical. Não foi identificada pesquisa finalizada que vise demonstrar experimentalmente se a musicoterapia pode vir a trazer alguma forma de auxílio no processo de melhora de tais transtornos. No entanto, antes de se conduzir um estudo de intervenção, é necessário que se tenha um instrumento confiável para se aferir as aptidões musicais antes e depois da intervenção na situação de pré e pós-teste. Há carência de instrumentos na área. Para o IMTAP, a ferramenta de avaliação com potencial de atender às demandas da área da musicoterapia no Brasil, está validado apenas seu conteúdo, uma vez que, em termos de validade convergente, o único subdomínio submetido a estudos preliminares foi “comunicação expressiva”. Conforme a supracitada sugestão de Silva et al. (2013), é necessário que haja validação para todos os outros subdomínios do IMTAP, com correlações com valores positivos e entre $r = 0,4$ e $r = 0,8$, o que justifica a proposta do presente projeto.

Adicionalmente, considerando a relação entre a linguagem musical e a linguagem escrita e os possíveis efeitos da musicoterapia na melhora de habilidades subjacentes à leitura (ex., ritmo e consciência fonológica), torna-se de interesse investigar a possibilidade do domínio “Cognição” do IMTAP para a identificação de crianças em risco de apresentar o TEAp de leitura, e conseqüentemente, dislexia.

7. OBJETIVOS

Objetivo Geral

- Prover índices de validade convergente para o domínio “Cognição” do protocolo IMTAP, doravante referido como IMTAP-Cog.

Objetivos específicos

- Identificar as crianças com desempenho abaixo do grupo de referência no IMTAP-Cog.
- Identificar as crianças em risco de apresentar TEAp na leitura (R).
- Comparar o desempenho dos grupos “em risco de apresentar TEAp na leitura (R)” e “sem risco de apresentar TEAp na leitura (SR)” em relação ao desempenho no domínio “Cognição”.
- Criar uma descrição esquematizada de sugestões de construção de atividades para o domínio “Cognição” do IMTAP.

8. METODOLOGIA

8.1 Amostra

A amostra é composta por 30 alunos do 2º ano do ensino fundamental, provenientes de duas turmas: 2ªA e 2ªB do Centro Pedagógico da Universidade Federal de Minas Gerais. Cada turma com 18 e 12 participantes, respectivamente e, igualmente, distribuídos nos dois sexos e com média e de 7 anos e 11 meses. O desvio padrão é de 4,5 meses, tendo o participante mais velho 8,75 anos e o mais novo, 7,08 anos. A Tabela 2 mostra a divisão da amostra por sexo e amplitude de idade por turma.

Tabela 1: Número de meninos e meninas e idade mínima e máxima para os dois sexos por turma.

Turma	Meninos	Meninas	Idade Mínima (em anos)	Idade Máxima (em anos)
2ªA	10	8	7,5	8,75
2ªB	5	7	7,08	8,25

Levando em consideração as idades dos participantes, encontramos uma média de 7 anos e 11 meses, sendo o desvio padrão de 4,5 meses. A Figura 1 mostra o histograma da

distribuição das idades de todos os participantes da amostra ($n = 30$). Já na Figura 2, vemos o BloxPot de tal variável.

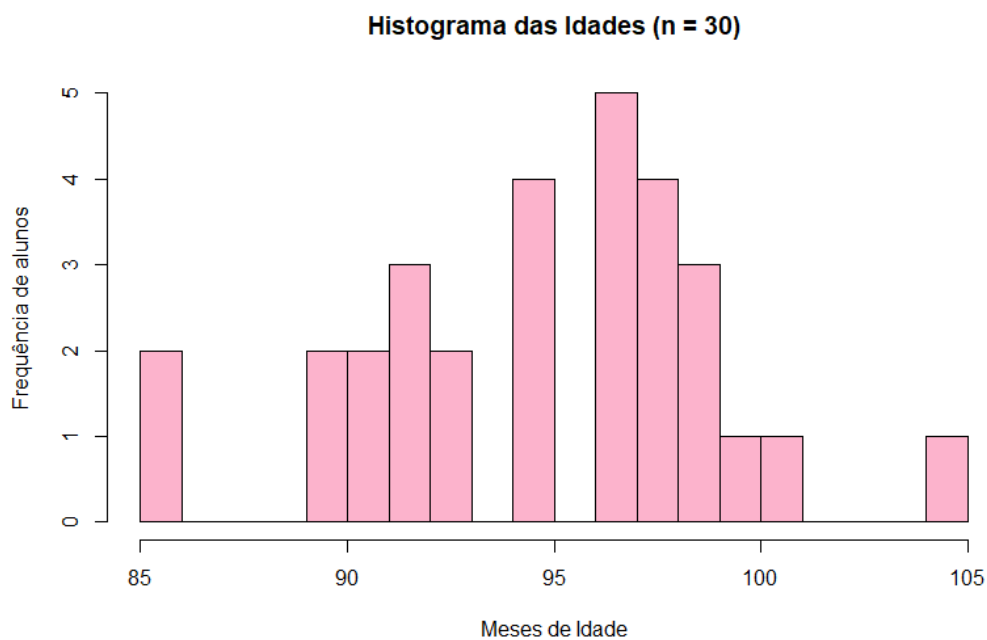


Figura 1: Histograma das idades da amostra completa.

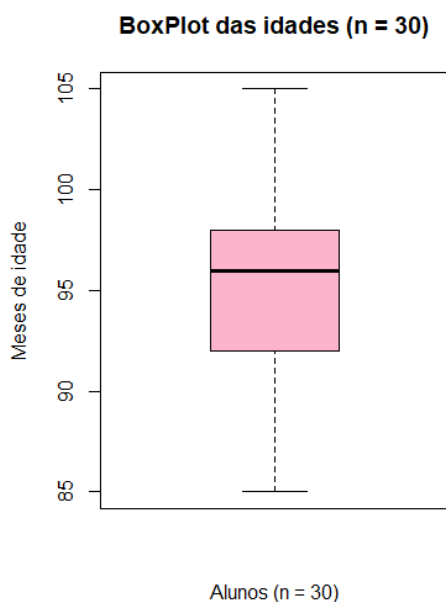


Figura 2: BoxPlot com a distribuição das idades.

A escolha por alunos cursando o segundo ano escolar deveu-se à determinação do Ministério da Educação (MEC) de que o processo de alfabetização deve estar efetivado

até o 2º ano do Ensino Fundamental, como descrito na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), de acordo com a Resolução CNE/CP nº 2 (2017).

9. INSTRUMENTOS

Os instrumentos consistiram do IMTAP-Cog (Silva, 2013), das Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (MPCR – Raven, 1949, Angelini et al., 1999), utilizado para a avaliação da inteligência não verbal, e das seguintes medidas que foram escolhidas para o levantamento de suspeita de risco de dificuldade de aprendizagem da leitura: i) subteste Dígitos da Escala de Inteligência Wechsler para Crianças – WISC-IV (Wechsler, 2013); ii) Bateria Psicológica para Avaliação da Atenção (BPA – Rueda et al., (2013); Teste de Repetição de Pseudopalavras para Crianças Brasileiras (BCPR – Santos & Bueno, 2003) Tarefas de Nomeação Seriada Rápida (NSR – Denckla e Rudel, 1974) e Teste de Leitura e Compreensão de Sentenças (TELCS – Pinheiro & Vilhena, submetido). Todos esses instrumentos foram correlacionados com o conjunto de subdomínios do domínio “Cognição” do IMPAP, assim com cada domínio separadamente. Seguindo as recomendações de Urbina (2014), quanto ao processo de validação de instrumentos, as MPCR, o subteste Dígitos, a BPA, o BCPR e as tarefas NSR foram utilizados para prover validade convergente ao domínio “Cognição” e o teste TELCS para prover validade convergente ao mesmo domínio.

9.1 Protocolo *Individualized Music Therapy Assessment Profile* (IMTAP): domínio “Cognição”.

O protocolo é antecedido pela aplicação do Formulário de Admissão que é administrado aos pais ou cuidadores da criança. O instrumento consiste em uma série de perguntas sobre o histórico do avaliando. As informações obtidas são essenciais para a construção do percurso terapêutico que será traçado, uma vez que se referem a cada um dos domínios do IMTAP e que para cada um deles elucida quais pontos precisam ser mais ou menos trabalhados. A partir de tais informações, o musicoterapeuta cria um caminho onde as músicas preferidas da pessoa tenham lugar de destaque, em atividades que sejam prazerosas de serem feitas. Perguntas acerca do diagnóstico da pessoa (caso haja) e o motivo da busca pelo processo musicoterapêutico também são levantadas. Contudo, é

importante frisar que as informações coletadas não devem isentar que algum domínio seja avaliado ou analisado, uma vez que os estímulos musicais podem gerar respostas diferentes àquelas relatadas pelo entrevistado.

Ressalte-se que, em função ao escopo da presente pesquisa, restrito a apenas à investigação do domínio cognição e à forma padronizada que as atividades desse domínio foram aplicadas, o Formulário de Admissão (Anexo 2) não foi aplicado. Ademais, os resultados às questões gerais desse instrumento, que poderiam ser relevantes para a presente pesquisa, se sobrepõem aos resultados obtidos por meio das outras medidas nela utilizados.

Sobre o IMTAP-Cog, objeto do presente trabalho, ele foi escolhido devido ao seu potencial de propor atividades para testar diferentes funções cognitivas, algumas delas deficitárias em crianças com dislexia, como diferentes tipos de atenção, de memória e capacidade de sequenciamento de informações. Assim, nesta dissertação foram elaboradas atividades musicoterapêuticas para testar os construtos subjacentes a essas habilidades. Uma vez que no IMTAP a marcação de pontos não ocorre de forma linear (conforme explicado na Tabela 2), o mesmo construto pode ser avaliado em diferentes subdomínios (no caso, naqueles que compõem o IMTAP-Cog). Leva-se em consideração todo o comportamento da criança durante o tempo em que as atividades estão sendo aplicadas – desde sua entrada ao setting até sua saída. Ao final das atividades, o desempenho é pontuado, tendo-se em vista a performance global das crianças. Por essa razão, Salokivi (2012), recomenda a marcação dos pontos por parte dos aplicadores ao final da administração de todas as atividades, para que o desempenho global do indivíduo seja avaliado.

Quanto ao procedimento de aplicação das atividades, as instruções foram dadas de forma coletiva pela mestranda, mas, durante o processo de execução das atividades cada criança, foi avaliada individualmente por um musicoterapeuta. Havia, portanto, quatro musicoterapeutas, sendo que oito crianças foram divididas entre eles na aplicação do teste no 2ºA e divididos entre seis crianças quando aplicado no 2ºB.

O tempo de aplicação do domínio foi em média de 20 minutos. Embora não haja regras que definam o caminho que um musicoterapeuta tenha que seguir ao planejar sua sessão, trabalhamos com um esquema pré-formulado de atividades, por se tratar de uma pesquisa. Sendo assim, as sessões contaram com as atividades a seguir, elaboradas com base nas

técnicas da musicoterapia neurológica (descritas na Seção 3.1) e iniciadas com uma demonstração sobre como realizá-las.

a) **Canção de abertura:** “Bom dia”, com espaço aberto para resposta.

♪ Bom dia, bom dia, como vai (*nome da criança*)?

Bom dia, bom dia! (*Eu vou bem, obrigado!*) ♪

Demonstração: a mestranda cantou a canção para si mesma, colocando o seu nome no lugar do nome da criança e dando a entonação melódica adequada e esperada para a frase “*Eu vou bem, obrigado!*” (vale enfatizar que, como essa, todas as outras atividades apresentadas nessa seção foram antecedidas de uma demonstração de como realizá-las).

Nesta atividade, se buscou avaliar a forma que cada criança expressa o seu sentimento em resposta ao cumprimento “Bom dia, bom dia” e à pergunta “como vai?” e a sua capacidade de:

- ✓ dar uma resposta musical a um comando também musical;
- ✓ manter um diálogo musical;
- ✓ de atenção alternada e
- ✓ memória de curto prazo.

Para realizar essa atividade, a criança deve estar atenta para colocar o seu nome no lugar solicitado e repetir o refrão “*Eu vou bem, obrigado!*”, onde se observa a capacidade de atenção alternada. Sua memória de curto prazo também é evocada, para que ela realize a atividade conforme exemplo fornecido alguns minutos antes. Além disso, a criança deve conseguir reproduzir a sequência melódica apresentada quando ela gerar sua resposta. Ela precisará também refletir sobre seu estado de humor atual, expressando seus sentimentos.

A técnica utilizada neste momento foi o MACT – Treinamento de Controle da Atenção Musical. A atividade foi pensada como uma forma de gerar um momento no qual uma resposta musical evocada por meio do chamado do nome da criança elucidasse a sua capacidade de atenção alternada (estar atento à canção e às instruções sobre o que fazer ao mesmo tempo), assim como de explorar a sua memória de curto (aprendizagem da

melodia da canção e responder conforme solicitação) e de refletir sobre seu estado de humor.

- b) A brincadeira Yapo:** os alunos deveriam cantar e fazer os movimentos referentes à canção. Os movimentos foram ensinados no início da atividade.

A canção do Yapo remota a brincadeiras indígenas. Traz uma melodia muito simples, com um ritmo quaternário bem marcado, o que estimula os movimentos que são solicitados.

Nesta atividade, se buscou avaliar:

- ✓ memória de curto prazo, para o aprendizado dos movimentos necessários para a execução daquela atividade e
- ✓ atenção concentrada, para a manutenção de em uma atividade repetitiva.

Sentados no chão, em um círculo, uma gravação da música “Yapo”³ foi colocada para ser executada em um aparelho de som. Enquanto a música seguia, a mestrandia exemplificou para as crianças como executar os movimentos da atividade, e elas foram fazendo ao mesmo tempo. A canção foi executada duas vezes. Ao longo de sua duração, o andamento e a intensidade da música sofrem variações, sendo que tais mudanças devem ser também representadas nos movimentos.

Para esta atividade, as técnicas da musicoterapia neurológica balizadoras foram a MEM – Treinamento de Memória Ecoica Musical e o MSOT – Treinamento de Orientação Sensorial Musical. Percebe-se a presença do MEM, quando a recordação imediata de itens musicais é solicitada, como quando as crianças estavam aprendendo a atividade e já a executando praticamente ao mesmo tempo. Nota-se também a atuação do MSOT por estimular a vigilância e o estado de atenção concentrada, uma vez que as alterações de andamentos de intensidades da canção eram imprevisíveis e necessitavam de uma alteração de movimentos imediata.

³ Yapo (Música: Yapo) - Palavra Cantada
Brincadeira musical “Yapo”, com a música “Yapo” (DP transmitido por Luis Pescetti). Parte do Livro e DVD Brincadeiras Musicais da Palavra Cantada - Volume 1. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=rcBvsH7jqnc>>. Acesso em: 29 de março de 2020.

c) **Atividade Bingo Sonoro:** cartelas com imagens de objetos variados foram distribuídas entre as crianças, sentadas em um círculo no chão. Cada cartela continha seis objetos. Antes que o jogo tivesse início, foi assegurado que todas elas conheciam e podiam reproduzir os sons feitos pelos objetos apresentados (ex.: carro, campainha, descarga, chuva e buzina). A seguir, cada um dos estímulos sonoros foi apresentado de forma aleatória em uma caixa de som. As crianças deveriam marcar em sua cartela a imagem correspondente ao som executado. O exercício foi finalizado quando uma das cartelas estava completamente marcada.

Nesta atividade, se buscou avaliar:

- ✓ memória de curto prazo, para o entendimento da instrução da atividade e para a manutenção do som na memória enquanto a criança vai a cartela para procurar a figura que o correspondia na cartela;
- ✓ memória de longo prazo, para a recordação dos objetos emissores dos sons;
- ✓ atenção concentrada durante a atividade, para não ser influenciada por elementos distratores ou pelas outras crianças e
- ✓ atenção dividida e alternada, necessária para poder identificar o som emitido e compará-lo ao objeto que o emite.

O Bingo Sonoro foi elaborado com base no fundamento das técnicas MEM, MACT e APT. Por meio da primeira técnica, que explora a Memória Ecoica Musical, criou-se uma situação em que a criança deveria reconhecer um som, recuperando-o da memória de longo prazo e associando-o à figura correspondente em um conjunto de seis figuras. A criança deveria ainda distinguir esse som dos sons representados pelas outras figuras do conjunto.

A realização dessa sequência de ações exige o controle e a utilização de diferentes tipos de atenção, conforme a técnica MACT, assim como percepção auditiva e integração sensorial, foco da técnica APT. Dessa forma, a criança deve ater-se ao som alvo (atenção focada), dirigir a atenção aos estímulos visuais apresentados na cartela (atenção alternada) e identificar entre os seis objetos expostos na cartela o estímulo visual correspondente ao

estímulo sonoro alvo (atenção dividida). Ela deve também fazer uso da integração da percepção auditiva e visual.

- d) Atividade com as clavas:** a música “Los Tres Golpecitos” foi colocada para tocar e um par de clavas foi dado a cada aluno. Seguindo o exemplo demonstrado, eles deveriam tocar no andamento e seguindo as marcações rítmicas sugeridas pela música.

Nesta atividade, buscou-se avaliar:

- ✓ a atenção concentrada da criança ao manter a atividade;
- ✓ a atenção dividida, considerando que ela não deveria ser influenciada pelos outros alunos que estavam por perto e
- ✓ sua memória de curto prazo, juntamente com sua capacidade de prever os comandos musicais que viriam.

Para essa atividade, todas as crianças sentadas em um círculo no chão, receberam um par de clavas (ou claves). Este instrumento, da família das percussões, trata-se de dois pedaços de madeira, que devem ser batidos um contra o outro para gerar um som. Podem ser comparadas com baquetas de um baterista, mas neste caso elas devem ser batidas contra elas mesmas. A canção “Los Tres Golpecitos”⁴, composta especialmente para ser utilizada em atividades com espaço aberto como estes, foi colocada em uma caixa de som. Ela não apresenta alterações de dinâmicas ou tonalidades ou andamentos, criando uma sensação de segurança por sua previsibilidade. Canções com “espaço aberto” são aquelas onde um tempo livre é dado para que o indivíduo execute o que lhe é solicitado na atividade, de sua maneira e dentro de suas capacidades. No caso em questão, considerando-se a ausência de comportamentos especiais ou de dificuldades motoras nas crianças, era esperado que elas executassem de maneira idêntica à forma rítmica exemplificada pela mestrandia no início da atividade. A base rítmica da canção é a apresentada abaixo. As últimas três notas devem ser substituídas por batidas nas clavas, de acordo com a Figura 3.

⁴ Los Tres Golpecitos - Carlos Gianni e Eduardo Segal
Música para jugar – 1974. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=moE4R3daq70>>. Acesso em: 29 de março de 2020.

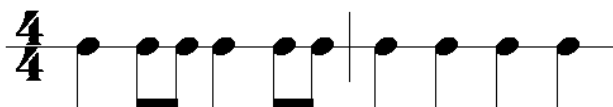


Figura 3: Representação rítmica da melodia da canção "Los Tres Golpecitos".

As técnicas utilizadas nesta atividade foram o MACT e APT. Vê-se a atuação do MACT quando a atenção concentrada da criança é estimulada para o entendimento da atividade e sua capacidade de reproduzir de forma adequada o solicitado, assim como de utilizar sua atenção dividida, sendo capaz de executar da forma que ela julgue correta, sem se importar com o que as outras crianças ao seu redor estão fazendo. E pela utilização do espaço aberto para a resposta da criança, a técnica APT teve vez por ser a técnica que explicita este uso.

- e) **Atividade com instrumentos:** uma música foi cantada, sendo que na letra foram inseridos alguns comandos para que as crianças os seguissem, executando com os instrumentos. A canção foi a seguinte:

♪ Todos nós sabemos tocar juntos, ouçam a gente tocar! (2x)

Todos nós sabemos tocar (*comando*), ouçam a gente tocar! ♪

Dentro do item destacado, vários comandos foram apresentados, como: alto, baixo, rápido, lento, em cima, em baixo, etc.

Nesta atividade, se buscou avaliar:

- ✓ a atenção concentrada da criança ao manter a atividade;
- ✓ a atenção dividida, considerando que ela não deveria ser influenciada pelos outros alunos que estavam por perto;
- ✓ atenção alternada, para que ela pudesse entender o que deveria ser feito na atividade e buscasse meios para tal;
- ✓ sua memória de curto prazo, juntamente com sua capacidade de prever os comandos musicais que viriam e
- ✓ capacidade de seguir comandos e prever ações.

Na execução dessa atividade, cada participante recebeu um instrumento de percussão de fácil execução (ou ovinho, ou guizo ou chocalho). Com um violão, a mestranda conduziu a atividade, cantando a canção com a letra descrita acima. Os acordes da harmonia foram todos perfeitos maiores, sem tensões (A, D, E). Na primeira rodada da canção, no item destacado na letra da música, foi inserido o nome de cada um dos participantes, para que cada um deles tivesse um momento livre para se expressar e tocar de acordo com a sua vontade. Manteve-se a mesma melodia e harmonia, havendo apenas a seguinte alteração da letra:

♪ O (*nome da criança*) sabe tocar (*o instrumento usado por ela*), ouçam (*nome da criança*) tocar! (2x) ♪

Depois, em uma segunda rodada, comandos diretos foram dados, como os descritos acima, que exigiam uma execução mais definida.

Para esta atividade, a técnica MACT serviu como moduladora do sustento das atenções – concentrada, para se manter na atividade, conseguindo controlar o impulso de tocar o instrumento na hora certa e da forma certa; dividida, para se concentrar no seu instrumento e no seu momento de executá-lo, ignorando as outras pessoas presentes e; alternada, para entender o que foi solicitado e como deveria fazê-lo. O MSOT se ocupou de manter a vigilância, pois era preciso se atentar a uma resposta específica que seria solicitada quase ao mesmo tempo que o momento da execução. A técnica APT trouxe a função do espaço aberto, novamente estimulando uma resposta específica, anteriormente explicada e evocada.

f) Fechamento: canção de despedida, que demonstra que aquele momento de atividades musicais chegou ao fim.

♪ Tá na hora de ir embora, foi bom estar com vocês!
Tá na hora de ir embora, nos veremos outra vez.
Tchau, tchau. Tchou, tchau. Foi bom estar com vocês!
Tchau, tchau. Tchou, tchau. Nos veremos outra vez. ♪

Esta canção teve como objetivo apenas deixar claro que aquele momento estava terminando.

As atividades foram planejadas seguindo princípios da Musicoterapia Neurológica, de acordo com as técnicas descritas. Quanto ao procedimento, todos os processos seguiram a ordem apresentada, com canções escolhidas por terem padrões musicais bastante presentes em nossa cultura, o que não causou estranhamento nos ouvintes, por serem tonais e seguirem uma cadência previsível.

Assim, ao fim da avaliação, uma medida é calculada, sendo possível que o paciente/participante atinja as seguintes proporções: N = Nunca = 0%; R = Raramente = Abaixo de 50%; I = Inconsistente = 50-79% e C = Consistente = 80-100%. Esta forma de se avaliar é denominada como Sistema NRIC que pode ser praticado de duas formas: por valor estimado ou por pontos. A forma estimada é mais utilizada em situações clínicas, nas quais os constructos de cada item são considerados de maneira mais abrangente, conforme os dados contidos nas descrições de cada letra do NRIC. Já o registro por pontos envolve uma contagem do número de oportunidades dadas para a execução da habilidade dividido pelo número de vezes em que a habilidade foi demonstrada, resultando em um registro mais preciso. O registro por pontos foi o escolhido na presente pesquisa e o Anexo 1 mostra a pontuação atribuída a cada habilidade avaliada em cada categoria do domínio Cognição (Fundamentos, Tomada de decisão, Seguindo Instruções, Recordação de Curto Prazo e Recordação de Longo Prazo). Assim, os números a frente de cada uma das letras do acrônimo NRIC são levados em consideração no registro de pontos. Ao final, os valores destes pontos são somados para se encontrar o valor de pontos relativos do participante.

A Tabela 2 mostra um exemplo de como se conduzir para se encontrar a pontuação alcançada por um indivíduo, de acordo com Geraldo e Tibúrcio (2018).

Tabela 2: Representação de como se calcular os pontos nos domínios do protocolo *IMTAP* (Nunca (N) = 0%, Raramente (R) = abaixo de 50%, Inconsistente (I) = 50-79% e Consistente (C) = 80-100%).

A.	Fundamentos					
1	Sustenta a atenção durante toda a atividade	N 0	R 1	I 2	C 3	
2	Procura por objeto escondido ou deixado de lado	N 0	R 1	I 2	C 3	
3	Demonstra entendimento das regras e estruturas		N 1	R 2	I 3	C 4
Total das Colunas:			1	2		4

No caso hipotético representado acima, somou-se os valores destacados. Em “sustenta a atenção durante toda a atividade”, a pontuação foi de 1, representado pela letra R. Depois, em “procura por objeto escondido ou deixado de lado”, somou-se o valor 2, representado pela letra I. E por fim, somou-se o valor 4, representado pela letra C em “demonstra entendimento das regras e estruturas”.

Assim, a pontuação bruta para o subdomínio “Fundamentos” será $1 + 2 + 4 = 7$. Uma vez que a pontuação máxima, encontrada somando-se os valores mais altos possíveis de cada julgamento para este subdomínio, é 10, o indivíduo, portanto, terá tido um desempenho de 70% de eficiência.

Porém, não se pode considerar que os valores designados para cada letra do acrônimo sejam fixos, uma vez que elas variam de acordo com o subdomínio avaliado. Por exemplo, enquanto a letra C tem valor de 4 no subdomínio Fundamentos, em Recordação de Longo Prazo, ela tem o valor de 6. As letras variam de colunas pois são organizadas em escalas de desenvolvimento, que se modificam de acordo com a complexidade da tarefa.

9.2 Matrizes progressivas coloridas de Raven (MPCR)

As MPCR avaliam a inteligência fluida em crianças de 5 a 11 anos e meio. É um dos testes de medida da inteligência não verbal mais utilizados. Ele busca avaliar a capacidade de extrair significados de situações consideradas confusas, desenvolvendo novas formas de compreender, tomar decisões e de resolver problemas (Raven, 1949). Pode ser aplicado tanto de forma individual quanto coletiva, sendo o limite máximo de 9 indivíduos por grupo. É composto por três séries com 12 itens que dependem da capacidade de completar padrões contínuos, de identificar figuras discretas e de entender analogias de padrão específico de raciocínio. O objetivo é verificar a aptidão do sujeito para apreender as relações entre as figuras. Para sua realização, o avaliando deve escolher uma opção dentre seis que melhor represente a lacuna faltante da gravura.

Jacquemin e Xavier (1982) realizaram o estudo para a tradução e validação do instrumento no Brasil, com uma amostra de 1.131 crianças, com idades entre 5 e 11 anos e meio, conforme o abarcado pelo teste. Os autores relatam efeito de idade e correlações item-total, que varia de 0,3 a 0,8. A precisão foi obtida por meio do método das duas

metades e cálculo dos coeficientes de correlação entre os itens pares e ímpares para a variável “sexo”, sendo 137 os coeficientes (corrigidos pela fórmula Spearman-Brown), 0,92, 0,90 e 0,92 para o sexo masculino, o sexo feminino e para a amostra total, respectivamente.

Para a idade das crianças avaliadas, a pontuação do Raven pode variar de 0 a 36 pontos. Seu tempo de aplicação varia de 30 a 45 minutos. O teste foi aplicado de forma coletiva.

9.3 Medidas para o levantamento de suspeita de risco de dificuldade de aprendizagem da leitura e para prover validade convergente ao conjunto de subdomínios do domínio “Cognição” do IMTAP

9.3.1 Subteste Dígitos do WISC-IV

A Escala de Inteligência Wechsler para Crianças tem por finalidade avaliar a capacidade intelectual de crianças. Ela foi desenvolvida levando-se em consideração a concepção da inteligência como uma entidade agregada e global, ou seja, capacidade do indivíduo em raciocinar, lidar e operar com propósito, racional e efetivamente com o seu meio ambiente.

Para o estudo de tradução e validação do teste no Brasil, um grupo de 801 crianças foi formado, com idades entre 6 e 16 anos, sem relatos de serem portadores de dificuldades mentais, motoras e/ou sensoriais. Os escores encontrados depois da aplicação de toda a bateria (composta por 13 subtestes) foram correlacionados com o teste Matrizes Progressivas Coloridas de Raven – Escala Especial, se correlacionando com pontuação acima de 0,6. Isso demonstra a capacidade do instrumento de avaliar inteligência não verbal, já que este é o objetivo avaliativo de ambos os testes. De acordo com o Manual, o índice de confiabilidade (Split-half) do subteste Dígitos é 0,85.

O subteste Dígitos é uma das principais tarefas utilizadas na avaliação da memória de curto prazo verbal (Wechsler, 2013) e é classificado dentro dos subteste verbais. É composto por duas tarefas, Ordem Direta (OD) e Ordem Inversa (OI), que avaliam processos cognitivos diferentes e que apresentam grau de complexidade diferente para a

sua realização. A OD relaciona-se mais diretamente ao circuito fonológico “uma vez que a sua realização envolve apenas a armazenagem passiva e temporária de material baseado na fala, com pouca demanda do sistema do executivo central” (Figueiredo e Nascimento, 2007). Basta ouvir o que foi dito e repetir na mesma ordem. Já a OI relaciona-se mais diretamente com o executivo central, uma vez que requer tanto a manutenção, quanto a manipulação (ordem inversa) da informação. Envolve, portanto, a distribuição da atenção, seleção de estratégias e coordenação da manipulação dos dígitos. É esperado que o desempenho na OD seja melhor, se comparado ao da OI. A pontuação máxima no subteste é de 32 pontos, sendo que o resultado bruto máximo na ordem direta é de 16 pontos, enquanto na ordem inversa é de 16 pontos. As crianças com dificuldades acentuadas de leitura e de escrita geralmente apresentam uma limitada capacidade de memória fonológica, o que pode afetar a alfabetização. O teste levou menos de 5 minutos para ser aplicado, e sua aplicação foi individual.

9.3.2 Bateria Psicológica para Avaliação da Atenção (BPA)

Rueda (2013) apresenta o teste BPA, a Bateria Psicológica para Avaliação da Atenção. Seu objetivo é realizar uma avaliação geral de atenção, tanto quanto uma avaliação individualizada de três tipos de atenção específicos: atenção concentrada (AC), atenção dividida (AD) e atenção alternada (AA). Ela é composta por três testes, cada um deles tendo como objetivo avaliar um dos tipos atencionais propostos. A análise dos três testes em conjunto fornece a medida de atenção geral (AG). O teste é constituído por vários estímulos abstratos, sendo que ora eles são estímulos-alvo, e ora estímulos-distratores. Em cada teste específico contêm 400 estímulos, distribuídos em 20 linhas com 20 estímulos cada. Destes 400, 120 são alvos e 280 são distratores.

No que se refere às propriedades psicométricas, os estudos de evidências de validade foram realizados comparando a BPA com o Teste de Atenção Concentrada (TEACO-FF), Testes de Atenção Dividida (TEADI) e Alternada (TEALT), Teste não-verbal de Inteligência – R-1 e Teste dos Cubos: para avaliação do raciocínio viso espacial. Por sua vez, os índices de precisão foram obtidos pelo método de teste reteste, com intervalo de uma e duas semanas (Rueda e Monteiro, 2013).

A bateria pode ser aplicada em pessoas com idade entre 6 e 82 anos, de forma individual ou coletiva. No que se refere ao tempo de aplicação, no caso do AC, é 2 minutos; para o

AD, 4 minutos. Para o AA o tempo é de 2 minutos e 30 segundos. A ordem de aplicação deve ser seguida rigorosamente, começando pelo AC, seguido pelo AD e, por fim, o AA. A bateria pode ser aplicada em variados contextos, como clínicos, escolares e organizacionais. Neste caso, o teste foi aplicado de forma coletiva. O resultado de cada teste é obtido considerando os estímulos-alvo que a pessoa marcou, subtraído dos erros e das omissões que cometeu. Dessa forma chega-se ao total de pontos, que pode atingir um máximo de 120 pontos. Quanto à capacidade geral da atenção, o resultado é obtido por meio da somatória dos pontos totais de cada um dos testes (AC+AD+AA), sendo o máximo possível 360 pontos.

9.3.3 Teste de Repetição de Pseudopalavras para Crianças Brasileiras (BCPR)

O teste BCPR demanda a capacidade de memória fonológica, para codificar e manter na memória uma sequência fonológica nova para subsequente produção dos movimentos articulatórios da fala. Testa o estado da rota fonológica no processamento da fala, que inclui procedimentos de segmentação e síntese de fonemas.

O estudo de validação para o teste foi conduzido com uma amostra de 182 crianças, com idades entre 4 e 10 anos. As crianças eram residentes da zona rural e urbana do estado de Minas Gerais e da zona urbana do estado de São Paulo. Os resultados encontrados foram comparados com o teste Digit Span (Naveh-Benjamin e Ayres, 1986), um teste de repetição de dígitos em sequência de ordem crescente tanto direta quanto inversa. Foram realizadas as análises ANOVA, ANCOVA e correlações. Ao final, obteve-se uma boa confiabilidade entre a correlação do BCPR e o Digit Span. O índice de confiabilidade (Alpha de Cronbach) é 0,72 (Santos e Bueno, 2003).

O teste é composto por 40 pseudopalavras, que são estímulos construídos respeitando a estrutura ortográfica de uma língua. Por isso podem ser repetidos, lidos e escritos, mas uma vez que são “inventados”, não estão arquivados no léxico da língua. Portanto, não possuem significado (ex., “barita”). A cada pseudopalavra repetida corretamente, a criança deve marcar um ponto, sendo 40 pontos o total máximo. O examinador leu em voz alta cada estímulo e solicitou que a criança repetisse cada um deles do modo como foi pronunciado. A habilidade de repetir pseudopalavras tem sido considerada um marcador de disfunção na memória de curto prazo fonológica. O teste foi aplicado individualmente, tendo uma média de 2 a 3 minutos para cada aplicação.

9.3.4 Tarefas de Nomeação Seriada Rápida (NSR)

Para avaliar a velocidade de nomeação, serão aplicadas as tarefas de Nomeação Seriada Rápida (NSR) de Cores, Letras, Objetos e Números (originárias do Teste RAN de Denckla e Rudel, 1974). Esse conjunto de tarefas de maneira geral testa a habilidade de processar símbolos visuais rapidamente, nomeando-os. Especificamente, avalia a precisão, a automaticidade, a sincronização e a integração de processos de natureza perceptual, responsáveis pelo reconhecimento de padrões visuais e lexicais, que permitem o acesso e a recuperação de informações semânticas, ortográficas e fonológicas bem como motoras que possibilitam a articulação da pronúncia dos estímulos. Todos estes processos são considerados fundamentais para o bom desempenho em leitura.

Cada uma das quatro tarefas de NSR é composta por 1 folha de papel A4 impressa e plastificada com 5 estímulos que se repetem 10 vezes de forma aleatória. Na forma NSR de cores, por exemplo, apresenta-se à criança 1 folha com as cores preto, branco, verde, vermelho e amarelo que se repetem, aleatoriamente, em 5 fileiras horizontais. A mesma disposição é seguida para as demais folhas com os estímulos: objetos, números e letras. Cada folha foi apresentada à criança separadamente, e os estímulos devem ser nomeados da esquerda para a direita, o mais rápido possível. O tempo gasto foi medido. Salienta-se que ainda não existem estudos de validação para tal escala no Brasil. O tempo de aplicação do teste variou entre 5 e 7 minutos e foi aplicado individualmente.

9.4 Medida para o levantamento de suspeita de risco de dificuldade de aprendizagem da leitura e para prover validade divergente ao conjunto de subdomínios do domínio “Cognição” do IMTAP

9.4.1 Teste de Leitura e Compreensão de Sentenças (TELCs)

O Teste de Leitura e Compreensão de Sentenças é utilizado para se avaliar competências de leitura, vocabulário, sintaxe e compreensão, além de reconhecimento de palavras e velocidade de leitura, uma vez que a tarefa é cronometrada (Vilhena et al, 2016). O teste, de aplicação coletiva, foi elaborado para crianças do 2º ao 5º ano do ensino fundamental.

O teste consiste em uma leitura silenciosa de sentenças que estão incompletas e que possuem uma lacuna para serem preenchidas pelas crianças. São 36 frases isoladas, sob dificuldade crescente. Algumas palavras são elencadas como sugestões para tal complemento e a criança deve marcar aquela que lhe parecer mais conveniente para o contexto da frase. A tarefa é completar cada frase selecionando a palavra que melhor lhe parece conveniente dentre cinco opções sugeridas. Sua pontuação máxima pode alcançar 36 pontos.

A avaliação do desempenho de leitura é realizada a partir da normatização sugerida por Vilhena e Pinheiro (submetido), onde foi considerado um percentil acima de 50 para leitores típicos. O estudo de normatização do teste aconteceu com uma amostra aleatória de 1289 alunos do 2º ao 5º ano de 15 escolas públicas da cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais, selecionados de forma aleatória. Foram encontrados índices de correlação satisfatórios entre os resultados dessa medida com as taxas de precisão para leitura de Palavras ($r = + 0,840$), de Pseudopalavras ($r = + 0,787$) e com o índice Competência Geral de Leitura ($r = + 0,837$). O instrumento se caracteriza ainda por possuir uma alta consistência interna (Alpha de Cronbach = 0,967).

O teste foi aplicado coletivamente, conforme previsto por seus autores. Cada aluno recebeu um teste e o realizou silenciosamente.

10. PROCEDIMENTOS

10.1 *Procedimentos Gerais*

Para que esta pesquisa ocorresse, primeiramente, foi necessário submetê-la ao Comitê de Ética de Pesquisa (COEP – UFMG), que a analisou e autorizou para ser colocada em prática sob o número de registro 10729619.7.0000.5149.

Após este processo de aprovação, iniciou-se a busca por uma escola de ensino regular que tivesse interesse em participar, cedendo permissão para seus alunos pudessem ser convidados a compor o quadro de participantes. A escola escolhida foi o Centro Pedagógico da Universidade Federal de Minas Gerais, que se localiza dentro do próprio Campus da Universidade. Até mesmo por conta de sua localização, esta instituição se

mostra sempre muito aberta e disponível para a realização de pesquisas acadêmicas em suas instalações. Portanto, a amostra do presente estudo foi de conveniência.

Os procedimentos para a coleta dos dados foram submetidos ao Núcleo de Assessoramento à Pesquisa (NAPq) da unidade. Várias conversas com a Coordenação da Escola aconteceram para que encontrássemos uma forma de coleta dos dados que fosse a mais prática, efetiva e que ocupasse o mínimo de tempo possível, para que os alunos não fossem prejudicados em suas atividades acadêmicas diárias. Assim, acordou-se que a coleta aconteceria em dois encontros de 1:30h cada. O Centro Pedagógico da UFMG assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), como se encontra no Apêndice 2.

Todos os alunos dos segundos anos levaram para casa o TCLE em duas vias: uma via para a assinatura dos pais ou responsáveis e outra para a assinatura de consentimento do próprio participante (Apêndices 1 e 2). Do 2ºA, 25 alunos foram convidados a participar, sendo que 18 foram autorizados (72%), e do 2ºB, 24 foram convidados e 12 foram autorizados (50%).

10.2 Procedimento de aplicação dos instrumentos

Como exposto anteriormente, esse procedimento ocorreu em dois encontros. Em cada um deles, os alunos foram divididos em dois grupos. Os participantes do primeiro grupo foram submetidos aos testes de aplicação coletiva; os participantes do segundo grupo, aos testes de aplicação individual. No encontro seguinte, a ordem foi invertida: os alunos submetidos aos testes coletivos fizeram os testes individuais e vice-versa.

Esse procedimento contou com uma extensa equipe de colaboradores, composta por alunos do curso de graduação em Psicologia, psicólogos e por musicoterapeutas. Foi precedido por treinamentos cuidadosos sobre a aplicação dos instrumentos, sendo que os testes psicológicos foram aplicados pela equipe de psicólogos e os de musicoterapia, pelos profissionais dessa área.

11. RESULTADOS

A análise dos dados foi feita utilizando o programa de estatísticas SPSS (IBM, Statistics SPSS, 25) em sua versão atualizada no ano de 2019.

11.1 Análises descritivas

11.1.1 *Individualized Music Therapy Assessment Profile* (IMTAP): domínio “Cognição”.

A Tabela 3 apresenta o desempenho da amostra ($n = 30$) no IMTAP-Cog. Vale lembrar que, uma vez que o IMTAP compara os resultados do indivíduo com os seus próprios em diferentes momentos da aplicação, não se tem uma média comparativa esperada.

Tabela 3: Médias (pontos brutos) e desvios padrões para o domínio “Cognição” do IMTAP.

IMTAP	Média	DP	Pontuação máxima possível
Fundamentos	8,13	1,63	10
Tomada de Decisão	15,23	2,22	18
Seguindo Instruções	10,27	0,98	11
Recordação de Curto Prazo	9,63	1,03	11
Recordação de Longo Prazo	35,4	4,25	42

O histograma (

Figura 4) e Boxplots (Figura 5) apresentam as distribuições do IMTAP contendo um escore geral abstraído daqueles de cada fator, calculado a partir do somatório. Os BoxPlots não foram pareados e têm escalas diferentes dos que estão justapostos propositalmente, porque cada subdomínio possui uma escala diferente, que não reflete diferenças em relação às outras escalas em termos de valores absolutos. O principal objetivo desses gráficos é entender a distribuição dos escores e o quanto alguns outliers se separam dos demais valores. Percebemos que valores inferiores (e não iguais) a 12 em Tomada de Decisão (três participantes), a 9 em Seguindo Instruções (1 participante), e a -2 nos escores padronizados (dois participantes) são outliers.

A distribuição dos escores gerais padronizados tem uma cauda longa inferior (Figura 5), o que significa que alguns valores podem ser suficientemente baixos, mas não raros em relação à distribuição. Contudo, estar a menos de 1,5 desvio padrão da média é suficientemente preocupante. É importante lembrar que, matematicamente, o desvio padrão é, ele próprio, uma média, mas uma média dos “erros” em relação à média, e uma propriedade de qualquer média é ser influenciada por valores extremos (outliers), o que significa que, numa distribuição que apresenta outliers, o desvio padrão é, também, influenciado por eles, implicando em que estar a 1 desvio padrão da média principal já é estar suficientemente distante da média. Tudo isso, contudo, também é influenciado pela assimetria da distribuição.

Em relação aos valores encontrados em “Seguindo Instruções”, podemos verificar questões atípicas. A frequência de escores 11 (que é a pontuação máxima possível) se mostra bastante concentrada ($n = 16, 53,33\%$). 9 participantes (30%) atingiram o escore 10, enquanto 2 participantes (6,66%) pontuaram em 9 e 3 participantes (10%) pontuaram em 8. Considerando o valor de escore 11 como o máximo possível e 0 como mínimo, percebemos um efeito de teto. Sendo assim, essa distribuição permite a suspeita de que possa ter ocorrido um erro de medida no momento da mensuração, ou que a atividade não

tenha atingido um grau de dificuldade que permitisse evidenciar os problemas em se seguir instruções, fazendo com que os valores dos escores fossem tão significativos. O coeficiente de variação da situação é de 9% (0,09), um valor bastante pequeno, o que levanta suspeitas por sua falta de variabilidade. Podemos perceber a mesma amplitude empírica em “Recordação de longo prazo”, contudo a distribuição se apresenta mais desenvolvida em torno da média.

Encontramos outliers nos resultados do IMTAP-Cog. Os seguintes cinco alunos tiveram um desempenho excepcionalmente inferior aos demais: AAG, AOG, ABG, MCS e TAM. Além desses, um aluno ficou limítrofe quanto a ser outlier na cauda inferior da distribuição dos escores padronizados: AJA.

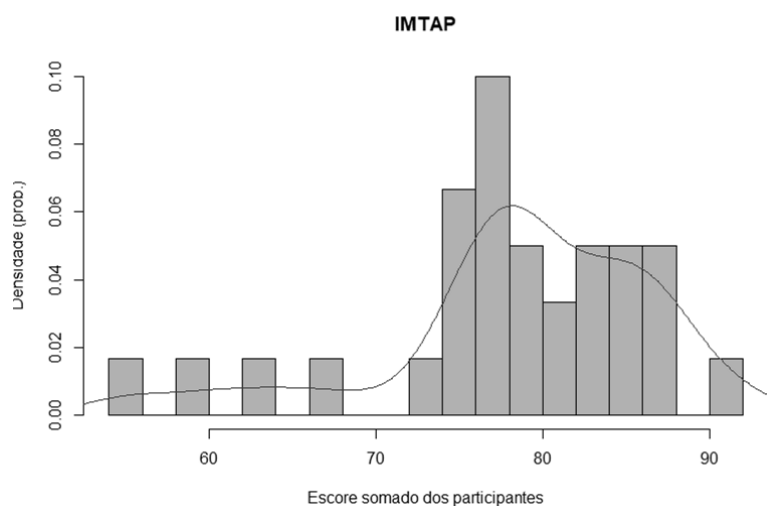


Figura 4: Histograma com a distribuição dos escores somados no IMTAP (n = 30).

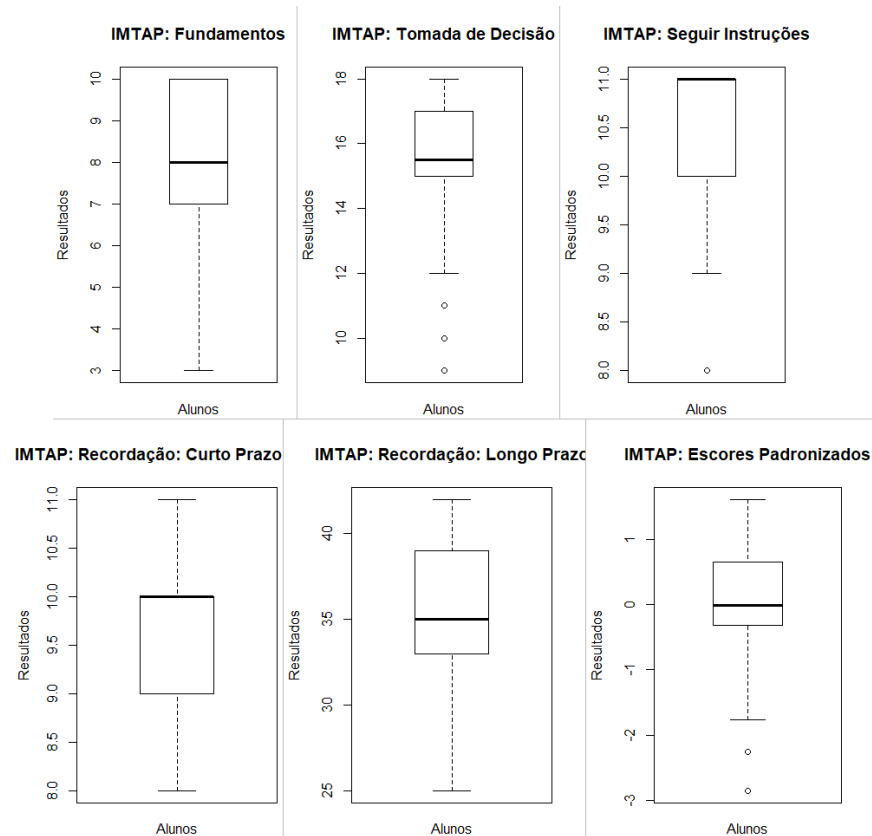


Figura 5: BoxPlots de cada item avaliado do domínio “Cognição” do IMTAP (n = 30).

11.1.2 Matrizes progressivas coloridas de Raven

A Tabela 4 mostra os resultados do Raven, considerando a amostra como um todo ou também separada por idade (7 e 8 anos). Para a idade de 7 anos encontrou-se média de 16,2 e desvio padrão de 5,3. E para 8 anos, uma média de 18,6 com desvio padrão de (6,1).

Tabela 4: Estatísticas descritivas do Raven (escores brutos).

	Raven		
	7 anos	8 anos	Geral
Mínimo	12,0	21,0	12,0
1° Quartil	20,5	23,0	22,0
Mediana	23,0	25,0	24,0
Média (DP)	23,5 (6,3)	27,1 (5,2)	25,3 (6,0)
3° Quartil	27,5	31,5	30,5
Máximo	34,0	35,0	35,0

As Figuras 6 e 7 apresentam as distribuições dos dados conforme as classes de idades arbitrárias (de 7 anos e 0 meses a 7 anos e 11 meses = 7 anos; de 8 anos e 0 meses a 8 anos e 11 meses = 8 anos).

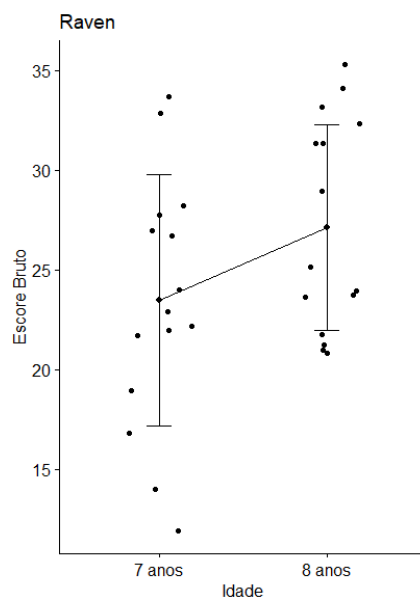


Figura 6: Médias e Desvios Padrão da distribuição de escores brutos no Raven por classes de idades.

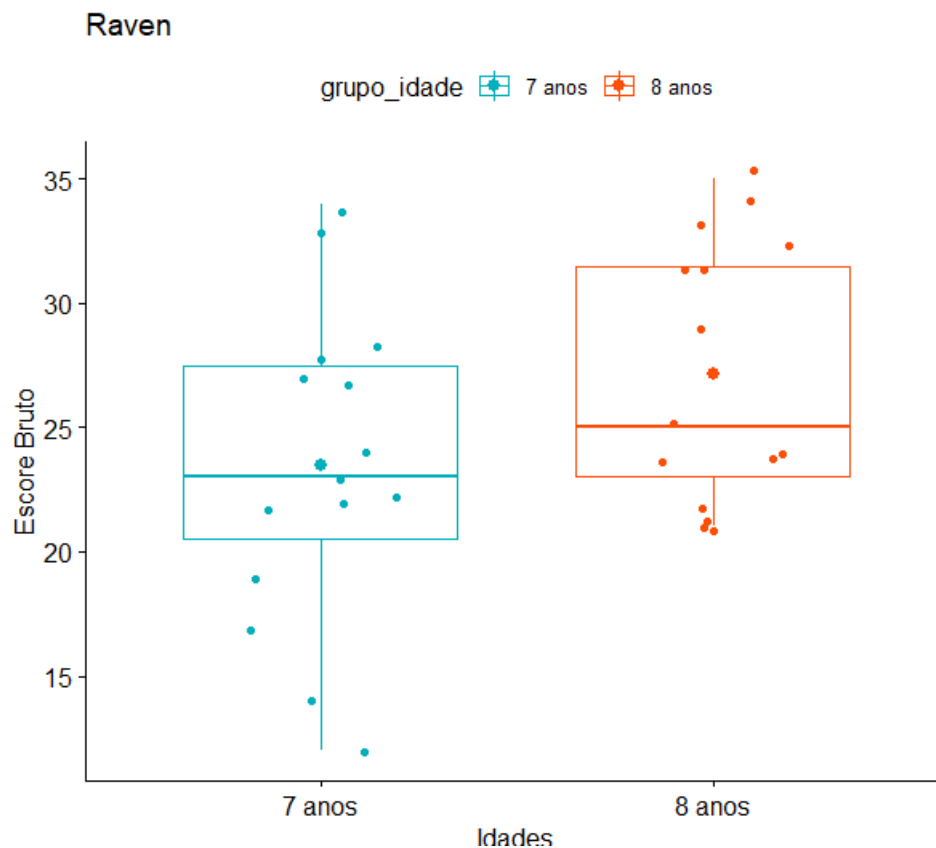


Figura 7: Boxplots do teste Raven por classes de idades.

Pequena parte das crianças ($n = 30 / 3,33\%$) apresentaram desempenho inferior e igual proporção ($n = 30 / 3,33\%$) tiveram um desempenho médio inferior. Já a maioria ($n = 30 / 43,33\%$) foram consideradas como muito superiores. $36,66\%$ ($n = 30$) foram classificadas tendo um desempenho superior. E de 30 participantes, $13,33\%$ foram consideradas com um desempenho médio superior. São resultados consideravelmente melhores do que os dos restantes dos testes.

Percebe-se que os maiores valores de escores brutos encontram-se nas idades mais avançadas, o que salienta a hipótese de que os alunos mais velhos se saíram melhor que os mais novos no Raven. Contudo, não foram encontradas qualquer correlação entre idades e escores brutos no Raven (inclusive considerando as idades em meses).

11.1.3 Subteste Dígitos do WISC-IV

O subteste foi aplicado com o intuito de levantar suspeita de risco de dificuldade de aprendizagem de leitura. Na Tabela 5, é possível visualizar seus resultados, que levam em consideração a quantidade de itens repetidos corretamente pela criança.

Tabela 5: Média (pontos brutos) e desvios padrões comparados à média esperada por idade e desvios padrões respectivos para o subteste Dígitos de WISC-IV (com base no manual do teste).

WISC	Média esperada por	
	Média e DP	Idade e DP
OD – 7 anos	4,6 (0,72)	4,6 (1,1)
OI – 7 anos	2,6 (0,48)	2,7 (1,1)
OD – 8 anos	4,85 (0,48)	5 (1,2)
OI – 8 anos	2,73 (0,58)	3 (0,9)

Nota: OD = Ordem Direta. OI = Ordem Inversa.

O histograma apresentado na Figura 8 mostra como os pontos ponderados se distribuem.

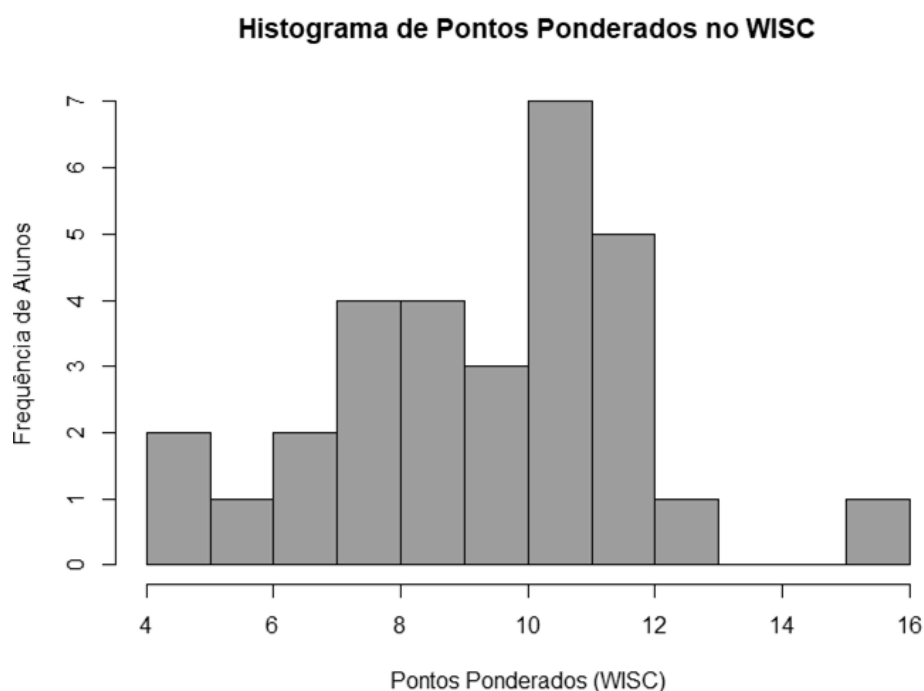


Figura 8: Histograma dos Pontos Ponderados no WISC.

Não ocorrem outliers no limite inferior, porém é possível notar um outlier com pontuação muito acima dos demais alunos, atingindo 16 pontos ponderados, como observado na Figura 9. Pontuações a partir de 7 para baixo são consideradas como inferiores pelo Manual do teste, fato este ocorrido com cinco alunos ($n = 30$, 16%), cujas iniciais são: AAG, JSR, KLV, MHM e TAM. Observou-se que 25% da amostra concentrou sua pontuação entre 4 e 8 pontos ponderados, correspondente ao primeiro quartil.

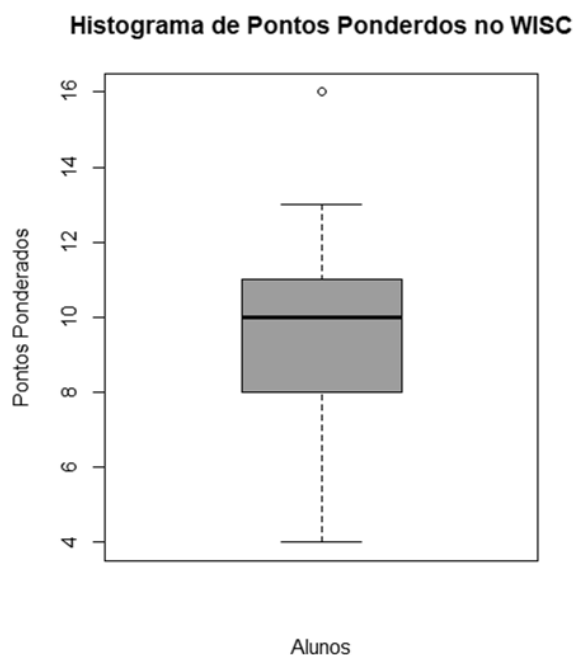


Figura 9: BoxPlot de alunos conforme desempenho de Pontos Ponderados no WISC-Dígitos.

11.1.4 Bateria Psicológica para Avaliação de Atenção (BPA)

O teste BPA, utilizado para se medir a atenção geral por meio do desempenho das crianças em atenção alternada, concentrada e dividida, apresentou os resultados apresentados na Tabela 6.

Tabela 6: Médias (pontos brutos) e desvios padrões para o teste BPA.

BPA	Média e DP	Média esperada por Idade e DP	Média esperada por Escolaridade e DP
AA	54,36 (13,43)	44,34 (16,67)	58,63 (25,37)
AC	46,77 (12,28)	45,22 (18,60)	63,30 (26,91)
AD	44,56 (17,79)	35,48 (26,33)	44,34 (30,94)
AG	146,5 (30,03)	125,03 (48,15)	166,28 (66,98)

Nota-se que, de uma maneira geral, as médias obtidas são superiores às médias esperadas por idade, propostas por Rueda (2013), contudo, inferiores quando se relacionam com o esperado para o ano de escolaridade. A justificativa para este fato pode ser pela categorização ampla do quesito idade, que avalia com o mesmo crivo o desempenho de crianças de 6 a 10 anos de idade. O mesmo fato pode ser dito sobre o critério de escolaridade, onde os valores são avaliados de acordo com o período escolar no qual o indivíduo se encontra. No caso, os dados foram comparados com o item “Ensino Fundamental Regular”, que abarca 9 anos de estudo, de acordo com a Lei nº 11.274 (2006).

A Figura 10 apresenta um BoxPlot dos resultados de Atenção Geral de toda a amostra (n = 30). Neste caso, não foram identificados outliers.

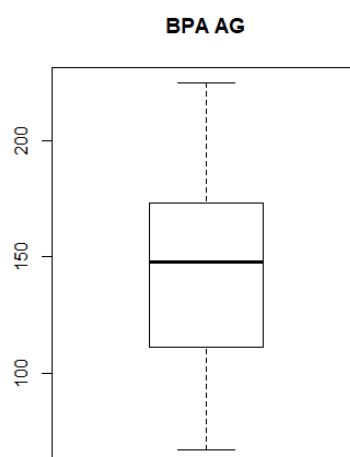


Figura 10: BoxPlot dos resultados na BPA-AG (n = 30).

11.1.5 Teste de Repetição de Pseudopalavras para Crianças Brasileiras (BCPR)

O BCPR foi aplicado com a intenção de poder levantar suspeitas de risco de dificuldades de leitura nas crianças. Ele qualificou 96,67% ($n = 30$) do desempenho das crianças como dentro da média, e 3,33% ($n = 30$) como abaixo da média de memória fonológica, como observado na Tabela 7. A média de toda a amostra, sem divisão por idade, foi de 34,1 pontos brutos e desvio padrão de 4,36.

Tabela 7: Médias (pontos brutos) e desvios padrões para o teste BCPR.

BCPR	Média e DP	Média esperada por Idade e DP
7 anos	33,47 (3,83)	32,2 (4,5)
8 anos	34,66 (2,93)	35,3 (3,0)

A Figura 11 demonstra a distribuição das pontuações no BCPR pela amostra, evidenciando o outlier com iniciais LNL, de 8 anos.

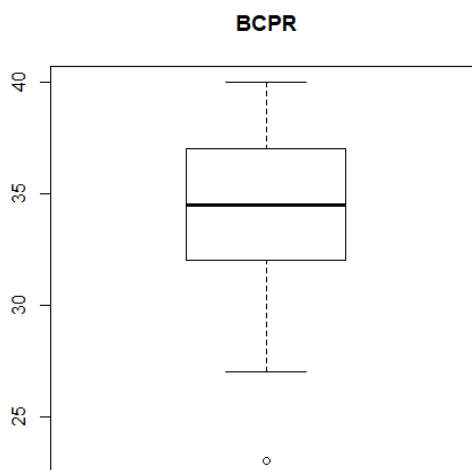


Figura 11: BoxPlot da Distribuição dos Resultados na BCPR.

11.1.6 Tarefas de Nomeação Seriada Rápida (NSR)

Não existem no Brasil normas para as tarefas de NSR. Os poucos estudos na área possuem amostras muito pequenas e/ou com grupos com grande amplitude de idade. Portanto o

desempenho médio da amostra foi considerado como referência para a identificação dos outliers. Seguindo a literatura (ex., Cortez, Souza & Pinheiro, 2019; Tannock et al. 2000) as tarefas de nomeação de letras e de números, foram consideradas para a identificação de crianças em risco de TEAp.

Primeiramente, comparou-se os desempenhos dos participantes nas quatro tarefas do teste (cores, letras, números e objetos), tomando a amostra como um todo ($n = 30$). Os BoxPlots da Figura 12 ilustram o tempo gasto (em segundos) pelos alunos para realizarem as nomeações solicitadas. Tendo como base o valor das medianas, percebe-se que os participantes foram mais rápidos em nomear letras e números [resultado de acordo com a literatura, como por exemplo Cortez, Souza e Pinheiro (2019)], embora haja um outlier que tardou mais em nomear números (iniciais DMP). Por sua vez, não se encontrou outliers na nomeação de letras.

Considerando a mesma figura, podemos perceber que os tempos gastos para a nomeação de cores concentram-se em até 80 segundos, apresentando quatro outliers (KLV, SSC, AJA e MCS). De maneira geral, o tempo gasto para se nomear objetos foi maior.

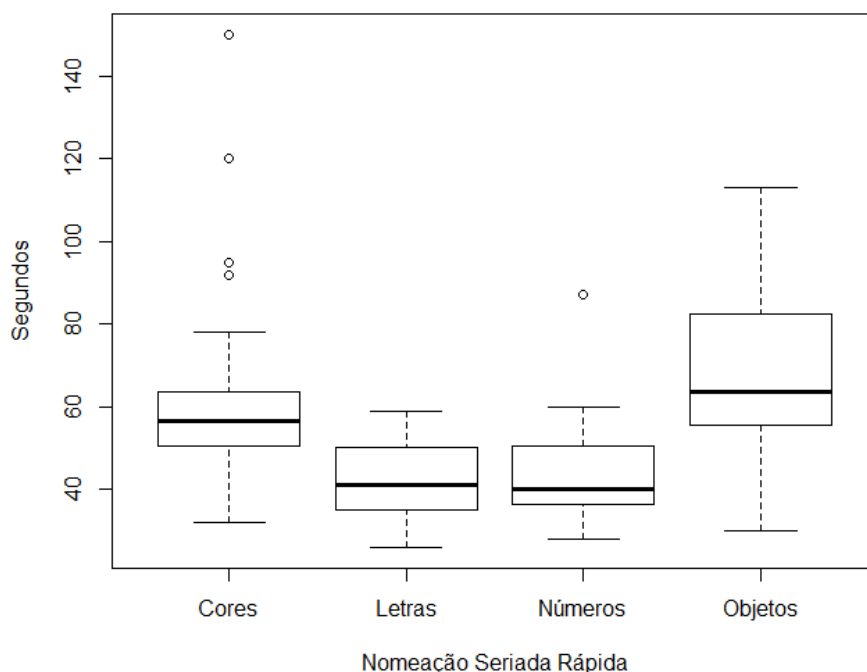


Figura 12: BoxPlots dos desempenhos (em segundos) da amostra geral a cada tarefa de Nomeação Seriada Rápida.

A Figura 13 mostra as médias (pontos interligados por traços) e os desvios padrões (barras verticais) do tempo em segundos de cada participante (cada um é representado por um ponto). Pode-se perceber que as médias em Letras e Números estão visualmente próximas, um pouco distantes da média de Cores e bastante distantes das médias de Objetos.

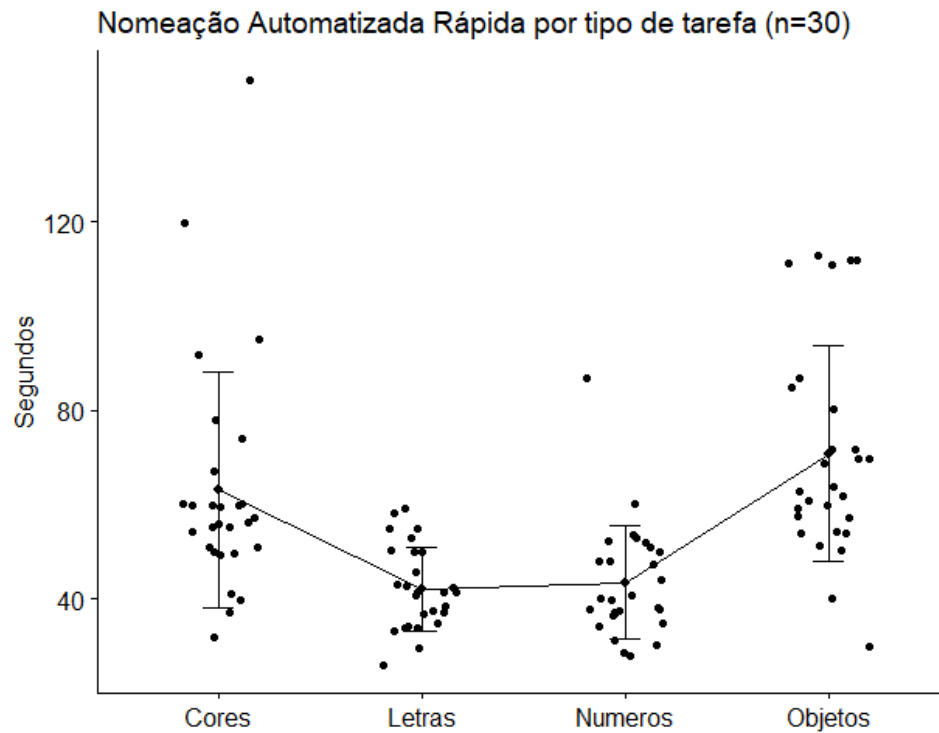


Figura 13: Desempenho da amostra completa para cada tarefa de NSR: médias interligadas horizontalmente, desvios padrões nas barras verticais.

Levando em consideração os BoxPlots das médias de segundos para as quatro partes da tarefa, a Figura 14 demonstra a separação por idades. Uma análise visual desta figura infere que não há relação entre idade e desempenho na NSR.

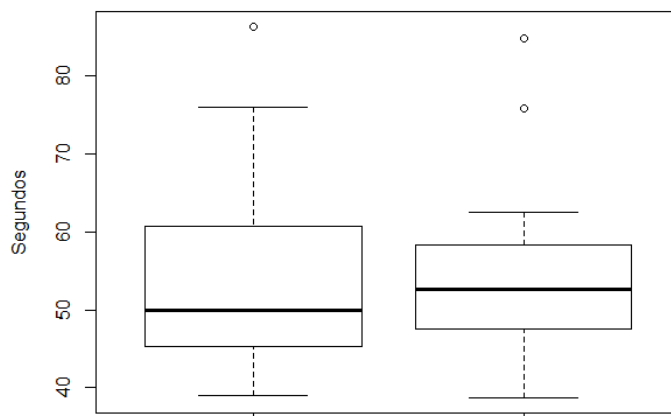


Figura 14: BoxPlots das médias por idade no tempo de Nomeação Automatizada Rápida (7 ou 8 anos).

O teste de normalidade de Shapiro-Wilk demonstrou que não podemos rejeitar a hipótese de que as médias de tempo de respostas separadas por idade sigam uma distribuição normal. Sendo assim, podemos supor uma normalidade de distribuição e o t-test realizado mostrou que não ocorre diferença estatisticamente significativa entre as idades em seu desempenho de resposta as tarefas de NSR.

11.1.7 Teste de Leitura e Compreensão de Sentenças (TELCS)

A Tabela 8 apresenta a média e desvio padrão para a amostra para o teste TELCS, de acordo com Vilhena e Pinheiro (submetido). O desempenho de 14 crianças está acima da média ($n = 30$, 46,66%), de 10 na média ($n = 30$, 33,33%) e de 6 se abaixo da média (grupo de Risco) ($n = 30$, 20%).

Tabela 8: Médias (pontos brutos) e desvios padrões para o teste TELCS, considerando os dados referenciais do 2º ano escolar.

TELCS	Média e DP	Média e DP esperados
2º ano	11 (5,28)	9 (6,4)
7 anos	9,1 (3,0)	7,9 (6)
8 anos	13 (6,66)	13,1 (7,4)

A Tabela 9 mostra a distribuição dos resultados em seus graus de eficiência, identificando a quantidade de alunos classificados em cada desempenho e sua porcentagem em relação ao todo da amostra.

Tabela 9: Distribuição da amostra segundo desempenho no TELCS, com número e porcentagem de alunos em cada categoria.

TELCS	Quantidade de Alunos	Porcentagem
Transtorno	4	13,33
Dificuldade	2	6,66
Média	10	33,33
Média Superior	9	30
Superior	5	16,66

Os alunos considerados “com transtorno” pelo TELCS são os de respectivas iniciais: AOG, CLF, KLV e MCA.

11.2 Análise correlacional

11.2.1 Correlações entre os subdomínios do IMTAP-Cog

A Tabela 10 mostra as correlações dentro do próprio domínio, sendo todas elas significativas.

De maneira geral os subdomínios que compõem o IMTAP-Cog se correlacionam entre si. Apresentam uma gama de correlações consideradas medianas, com exceção dos subdomínios “Fundamentos” e “Tomada de Decisão”, cujo índice de correlação foi o mais baixo ($r = 0,371$). Dentre as correlações moderadas merece destaque o índice encontrado entre “Recordação de Curto Prazo” e “Recordação de Longo Prazo” ($r = 0,709$). O padrão de resultados obtidos indica que há uma certa consistência dos subdomínios entre si.

Tabela 10: Correlação de Pearson (r) entre os subdomínios do IMTAP-Cog e níveis de significância (p).

IMTAP-Cog	Fundamentos	Tomada de Decisão	Seguindo Instruções	Recordação de Curto Prazo	Recordação de Longo Prazo
Fundamentos	r = 1	r = 0,371 p = 0,044	r = 0,429 p = 0,018	r = 0,459 p = 0,011	r = 0,493 p = 0,006
Tomada de Decisão	r = 0,371 p = 0,044	r = 1	r = 0,508 p = 0,004	r = 0,654 p = 0,000	r = 0,620 p = 0,000
Seguindo Instruções	r = 0,429 p = 0,018	r = 0,508 p = 0,004	r = 1	r = 0,542 p = 0,002	r = 0,494 p = 0,005
Recordação de Curto Prazo	r = 0,459 p = 0,011	r = 0,654 p = 0,000	r = 0,542 p = 0,002	r = 1	r = 0,709 p = 0,000
Recordação de Longo Prazo	r = 0,493 p = 0,006	r = 0,620 p = 0,000	r = 0,494 p = 0,005	r = 0,709 p = 0,000	r = 1

Nota: o negrito assinala os índices dentro da amplitude de 0,499 a 0,709.

11.2.2 Correlações entre o IMTAP-Cog e as medidas utilizadas para prover validade convergente a esse domínio.

Contrário às expectativas não foram encontradas correlações significativas entre o IMTAP-Cog com nenhum dos testes escolhidos para prover a esse instrumento validade convergente, exceto com as MPCR, mas com um índice de correlação baixo ($r = 0,336$). O que significa que os dados não apresentam associação ou relação significativa que seja de interesse e relevância.

Confirmando as expectativas, não foram encontradas relações significativas entre o IMTAP-Cog o TELCS e entre o IMTAP-Cog e as tarefas de NSR, uma vez que os dois instrumentos (TELCS e a NSR) medem construtos diretamente relacionados ao bom desempenho em leitura.

11.3 *Separação de grupos em "risco de apresentar transtorno específico de aprendizagem da leitura (R)" e "sem risco (SR)"*

Os seguintes participantes apareceram em ao menos um momento como outliers, ou seja, com pontuação indicativa de “desempenho abaixo do grupo de referência”, nas medidas usadas para se fazer o corte, sendo enquadrados como integrantes do grupo de risco (R). Suas iniciais são as seguintes: AAG, AOG, CLF, JSR, KLV, LNL, MCA, MHM, e TAM. Totalizando 9 crianças, como visto na Tabela 11, que apresenta também os outliers no IMTAP-Cog e em tarefas de NSR não indicativas de risco de transtorno específico de aprendizagem da leitura (ou dislexia): NSR_números (uma criança: DMP) e NSR_cores (duas crianças: SSC e AJA), portanto, não pertencentes ao grupo de risco de dislexia. Nota-se também que a criança que foi outlier na NSR_cores (KLV) foi também no TELCS, o que pode sinalizar uma comorbidade. Ou seja, risco para dislexia combinado com risco de TDAH. Já a criança DMP parece ser um caso de risco isolado para o transtorno específico de aprendizagem da matemática, sem comprometimento em nenhuma outra área testada.

Tabela 11: Outliers identificados em cada um dos testes aplicados.

IMTAP-Cog	Raven	WISC	BPA	BCPR	NSR*	TELCS
AAG	-	AAG	-	LNL	DMP	AOG
AOG	-	JSR	-	-	KLV	CLF
ABG	-	KLV	-	-	SSC	KLV
MCS	-	MHM	-	-	AJA	MCA
TAM	-	TAM	-	-	MCS	-

* DMP foi outlier na NSR de números e os restantes na NSR de cores.

Na Tabela 12 podemos averiguar as pontuações atingidas em Cognição do IMTAP pelas crianças identificadas com outliers neste domínio. Neste momento, podemos analisar também a atuação dos participantes do Grupo R no IMTAP-Cog. Vê-se os pontos brutos alcançados por cada um dos cinco outliers, acompanhados pelo valor de porcentagem que tal desempenho representa em relação à pontuação máxima naquele subdomínio. Podemos notar também a média de pontos brutos encontrada avaliando todos os participantes submetidos ao IMTAP-Cog.

Tabela 12: Escores brutos alcançados pelos outliers do IMTAP-Cog, com as porcentagens (entre parênteses) obtidas em cada subdomínio, os escores máximos e as médias da amostra geral.

IMTAP-Cog	AAG	AOG	ABG	MCS	TAM	Escores máximos possíveis	Média geral da amostra
Fundamentos	3 (30)	8 (80)	7 (70)	9 (90)	7 (70)	10	8,13
Tomada de Decisão	9 (50)	10 (55,6)	11 (61,1)	16 (88,9)	14 (77,8)	18	15,23
Seguindo Instruções	8 (72,7)	9 (81,8)	10 (90,9)	8 (72,7)	8 (72,7)	11	10,27
Recordação de Curto Prazo	8 (72,7)	8 (72,7)	8 (72,7)	10 (90,9)	8 (72,7)	11	9,63
Recordação de Longo Prazo	27 (64,3)	25 (59,5)	32 (76,2)	32 (76,2)	37 (88,1)	42	35,4

Percebe-se que dentre os outliers do IMTAP-Cog, apenas ABG não foi outlier em nenhum dos outros testes. Já com referência aos outros, além de desempenho aquém do esperado no IMTAP-Cog apresentaram desempenho igualmente abaixo do grupo de referência nas seguintes medidas: Dígitos (AAG e TAM), NSR de cores (MCS) e TELCS (AOG).

Entretanto, verifica-se que por mais que o IMTAP-Cog tenha considerado quatro outliers em concordância com Dígitos, NSR (cores) e TELCS, em outros momentos, ele não alcançou tal precisão. Por exemplo, o indivíduo KLV, uma criança do Grupo R teve um comportamento de outlier nos testes WISC, NSR (cores) e TELCS, mas não no IMTAP.

Apenas em um momento algum dos integrantes do Grupo R atingiu um desempenho abaixo de 50% do possível (AAG atingiu 30% de eficiência em “Fundamentos”). Portanto, de forma geral, podemos dizer que todos eles alcançaram um bom desempenho no IMTAP-Cog.

Em relação aos outliers do WISC, a Tabela 13 mostra as pontuações em pontos ponderados de cada outlier. De acordo com o Manual do WISC (Wechsler, 2013), pontos ponderados iguais ou menores que 7 são considerados como desempenho inferior.

Tabela 13: Pontos ponderados dos outliers do teste WISC.

WISC	AAG	JSR	KLV	MHM	TAM
Pontos ponderados	7	7	6	4	4

Sobre o teste BCPR, apenas um aluno foi classificado como outlier. Suas iniciais são LNL. A média (escore bruto) e desvio padrão esperados para a idade de LNL são 35,3 (3). Ele alcançou 23 pontos.

A Tabela 14 apresenta os valores em segundos atingidos em cada um dos itens do teste NSR pelos outliers qualificados. É possível também notar as médias esperadas para cada uma das idades (7 e 8 anos) de acordo com Bicalho e Alves (2010).

Tabela 14: Valores em segundos para os outliers do teste NSR.

NSR	DMP (7 anos)	KLV (8 anos)	SSC (7 anos)	AJA (7 anos)	MCS (8 anos)	Médias esperadas para 7 anos	Médias esperadas para 8 anos
Cores	51	120	92	150	95	53,16	52
Letras	33	55	53	41	42	42,93	27
Números	87	52	48	41	54	42,77	34
Objetos	72	112	111	113	112	71,11	60

Já a Tabela 15 indica os escores brutos obtidos por seus quatro outliers. Quando considerado o nível de escolaridade da turma analisada (2º ano), sua média de pontuação esperada seria de 9.

Tabela 15: Escores brutos atingidos pelos outliers no teste TELCS.

TELCS	AOG	CLF	KLV	MCA
Escores brutos	0	3	2	4

Por fim, na Tabela 16 apresenta as pontuações alcançadas por cada um dos alunos qualificados como outliers pelo IMTAP.

Tabela 16: Pontuação alcançada pelos outliers do IMTAP nos demais testes aplicados.

	AAG	AOG	ABG	MCS	TAM	Média e DP esperados
Idade	7	8	7	8	8	
Raven	14	25	17	21	22	7 anos: 16,2 (5,3) 8 anos: 18,6 (6,1)
WISC - OD	4	5	6	5	4	7 anos: 4,6 (1,1) 8 anos: 5 (1,2)
WISC - OI	3	2	3	3	2	7 anos: 2,7 (1,1) 8 anos: 3 (0,9)
BPA	-	67	146	107	114	125,03 (48,15)
BCPR	28	40	37	34	32	7 anos: 32,2 (4,5) 8 anos: 35,3 (3)
NSR - Cores	32	56	49	95	67	7 anos: 53,16 (8,41) 8 anos: 52 (7)
NSR - Letras	34	46	35	42	55	7 anos: 42,77 (13,67) 8 anos: 27 (4)
NSR - Números	29	38	35	54	48	7 anos: 42,77 (11,96) 8 anos: 34 (7)
NSR - Objetos	61	70	63	112	80	7 anos: 71,11 (20,5) 8 anos: 60 (17)
TELCS	-	0	7	7	5	7 anos: 7,9 (6) 8 anos: 13,1 (7,4)

12. DISCUSSÃO

O objetivo geral da pesquisa, prover validade convergente para o IMTAP-Cog, não foi atingido. Isso pode significar que as atividades elaboradas nessa pesquisa para medir “Cognição” não tenham abrangido o mesmo construto dos instrumentos utilizados para medir funções cognitivas equivalentes, tais como diferentes tipos de atenção (avaliadas pelo BPA) e recordação de curto prazo (avaliada pelo subteste Dígitos do WISC e pelo BCPR). Esses resultados apontam para a necessidade de maior domínio do construto subjacentes às atividades propostas e sua articulação com as especificidades da área de musicoterapia.

O teste Raven, por buscar analisar níveis de inteligência ligados ao raciocínio lógico e à capacidade de abstração, foi o único teste se correlacionou significativamente com o IMTAP-Cog. Embora o índice de correlação tenha sido baixo, existe pelo menos um

indicativo de que a inteligência possa ser fator de importância dentro do contexto de um bom desempenho no IMTAP-Cog. O teste avalia o fator de inteligência chamado “Fator g”, proposto por Spearman (1961), que, segundo esse pesquisador, representa uma junção de todas as habilidades cognitivas necessárias para a execução de uma tarefa, sendo o atributo que melhor qualifica a eficiência no desempenho intelectual.

A inteligência geral é expressa em variados tipos de atividade. Na musicoterapia, “o fazer musical” exige raciocínio lógico e a capacidade de abstração (Maisch, 2015). Na presente pesquisa, a atividade Bingo Sonoro em que as crianças são solicitadas a identificar sons conhecidos (como o de um trovão, descarga, buzina) e casá-los às figuras relacionadas a eles em uma cartela contendo seis estímulos, por demandar diferentes tipos de atenção e de memória e integração sensorial (visão e audição), exige a capacidade de abstração. Um outro exemplo, que demanda a mesma capacidade seria uma atividade que solicitasse a distinção de sons de acordo com os timbres dos instrumentos musicais.

Quanto à validação divergente, o TELCS, a única medida de reconhecimento de palavras escritas e de compreensão de leitura empregue nessa pesquisa, não se correlacionou com o IMTAP-Cog, que indica que os dois instrumentos, conforme a expectativa, testam construtos diferentes.

Sobre os construtos subjacentes aos subdomínios da IMTAP-Cog, exceto para a relação entre “Fundamentos” e “Tomada de Decisão”, os outros subdomínios do domínio se correlacionaram entre si de maneira moderada a alta, indicando estarem medindo, pelo menos, construtos próximos. No entanto, é surpreendente que os subdomínios Recordação a Curto Prazo e Recordação de Longo Prazo, embora tenham obtido o maior índice de correlação ($r = 0,709$) entre si em relação aos outros subdomínios estudados, não se correlacionaram com o subteste dígitos e nem com a BCPR, que testam memória de curto prazo.

Outro objetivo do trabalho foi o de identificar na amostra as crianças em risco de apresentar transtorno específico na leitura (Grupo R) e comparar o desempenho dessas crianças, assim como o desempenho das crianças sem risco (Grupo SR) com os resultados que obtiveram no IMTAP-Cog. Contrário à expectativa, todos os alunos, independentemente de seu grupo de pertença, obtiveram mais de 50% de eficiência na IMTAP, o demonstra que, em tese, eles obtiveram mais da metade do que é possível se atingir.

Esse achado leva a dois apontamentos sobre a qualidade dos itens do IMTAP-Cog e a um outro sobre a limitação do processo de avaliação em musicoterapia. O primeiro é a provável ineficiência do IMTAP-Cog para detectar o risco de dificuldades de aprendizagem da leitura, uma vez que o desempenho dos dois grupos, com todos os outliers (R *versus* SR) não se diferiu (Tabela 17).

Tabela 17: Médias e desvios padrões (DP) obtidos pelos participantes do Grupo de Risco (R) e do grupo sem Risco (SR) no IMTAP-Cog.

	Fundamentos	Tomada de Decisão	Seguindo Instruções	Recordação de Curto Prazo	Recordação de Longo Prazo
Média do Grupo R	6,8	12	8,6	8,4	30,6
Média do Grupo SR	8,4	15,88	10,6	9,88	36,36
DP do Grupo R	1,52	2,4	0,72	0,64	3,68
DP do Grupo SR	1,16	1,09	0,51	0,71	2,8

Pode ser argumentado que os déficits das crianças do Grupo R são sejam sérios o suficiente para afetar o seu desempenho no IMTAP-Cog. No entanto, os trabalhos citados em 4.1 “A relação entre a linguagem musical e a linguagem escrita” mostram tal relação de maneira geral e não necessariamente associada a comprometimentos na leitura.

Mas isso não quer dizer que não seria interessante averiguar se diferenças maiores no desempenho no IMTAP-Cog entre os grupos da presente pesquisa poderiam ter sido encontradas caso se tivesse investigado crianças com o diagnóstico de dislexia. Com base na literatura revisada sobre os sinais da dislexia (ex., dificuldades de concentração e na organização e sequenciação da informação e/ou limitações na memória de curto prazo), assim como os estudos sobre intervenção musical nessa condição, parece que essa ideia faz sentido, e fica aqui a recomendação de que em estudos futuros sejam incluídos disléxicos na amostra de participantes.

O segundo ponto sobre a qualidade do IMTAP-Cog refere-se ao efeito de teto identificado para o subdomínio “Seguindo instruções”. Esse efeito pode ter ocorrido em função da alta capacidade da música em estimular atenção (Overy, 2001) ou, alternativamente, devido às limitações das atividades elaboradas para esse subdomínio para testar o sequenciamento de informações, habilidade subjacente à capacidade de se seguir instruções. Sobre o primeiro fator, Sammler et al. (2010) consideram que uma informação

é retida de forma mais segura quando inserida em uma melodia. É como se as pessoas direcionassem a atenção durante o desenrolar de uma canção, principalmente quando a música cria momentos de tensões e resoluções, como acontece em nossa harmonia tonal. No caso do presente estudo, é possível que os participantes se tornaram tão concentrados na atividade e focados nas instruções dadas pela canção, que 16 deles (53,33%) alcançaram os escores máximos na atividade (11 pontos).

Tomando agora o terceiro ponto, que diz respeito a questões inerentes à forma como a avaliação é realizada em musicoterapia, Chase (2002), por exemplo, explica que, uma vez que as práticas na área se adequam aos contextos teóricos, costumes e culturas musicais, além de às características dos clientes, seus protocolos de avaliação são flexíveis e individualizados a ponto de não serem compatíveis com qualquer padronização. Por outro lado, os pesquisadores sentem que este é um vácuo existente no ramo e consideram que uma padronização dos procedimentos é necessária e urgente (exemplo: Thaut & Hoemberg, 2014).

O IMTAP, o instrumento da área identificado como o mais avançado, apesar de ter introduzido a quantificação dos escores, conforme apresentado na Tabela 2, falha por não se desvincular das limitações da área de musicoterapia. Assim, mantém a flexibilidade na elaboração (ou escolha) das atividades e de procedimentos. Mostra inclusive, falta de clareza nas instruções desses procedimentos, o que causa confusão e dúvidas no entendimento dos enunciados das atividades, além da sensação de repetição de tópicos (quando toda a escala é aplicada), conforme relato dos musicoterapeutas do estudo de Salokivi (2012), por exemplo. Todas essas limitações, somadas à ausência de expectativas sobre o desempenho esperado com base em grupos de referência pautados em faixas etárias, tornam temerárias a utilização do instrumento em sua íntegra ou por domínio na pesquisa.

Ainda sobre o IMTAP, por mais que a comunidade musicoterápica o considere um instrumento, ele apresenta mais características de protocolo. De acordo com Coluci et al. (2015), um instrumento é uma medida precisa, capaz de gerar resultados cientificamente robustos, além de apresentar boas qualidades psicométricas. Já um protocolo é um meio que promove a padronização de condutas, auxiliando no direcionamento e facilitando a tomada de decisões de como se conduzir determinado percurso de tratamento. Sendo assim, o IMTAP melhor se qualifica como um “protocolo”, daí a utilização desse nome,

no lugar de “escala” (termo utilizado por Silva et al. 2013), ao longo de toda esta dissertação.

Conforme mencionado no referencial teórico aqui revisado, Silva et al. (2013) traduziram e proveram validade de conteúdo para todo o protocolo e validade convergente para um de seus domínios: comunicação expressiva. Com relação ao último tipo de validade, ela foi obtida por meio da correlação do referido domínio com uma Checklist, elaborada por Bishop (1998) para pais ou professores para traçar o perfil linguístico-comportamental de crianças com desenvolvimento típico e atípico de linguagem. Mesmo sendo esse checklist um instrumento muito menos exigente do que os testes padronizados utilizados nesta pesquisa (exceto as tarefas de NSR), Silva e colegas conseguiram apenas correlações moderadas entre os dois instrumentos: escala verbal ($r = -0.519$) e não verbal ($r = -0.468$). Essas correlações moderadas, somadas a ausência de relacionamento entre o IMTAP-Cog e os testes utilizados nessa dissertação nos levam a refletir se, de fato, o protocolo IMTAP, devido à sua natureza flexível, seja passível de ser validado da forma estabelecida pela psicometria.

A liberdade de criação de atividades proporcionadas pelo IMTAP torna o seu conteúdo subjetivo e mutável, o que dificulta a sua comparação com as medidas que têm seus construtos bem definidos. Na realidade, em seu estado atual, o IMTAP, por meio das técnicas de intervenção descritas na Seção 3.1, oferece ao musicoterapeuta apenas um quadro de referência para a criação de suas próprias atividades. Então, no caso de uma validação, o que se estaria validando seria um conjunto de atividades específicas criadas por um musicoterapeuta específico, o que sinaliza a urgência de se estabelecer para cada domínio do protocolo um corpo de atividades definidas. Além desse problema conceitual, as instruções disponíveis sobre a aplicação do IMTAP carecem de uma sistematização mais rigorosa e específica. É possível que as confusões e dúvidas percebidas pelos observadores e pela própria mestrandia ao criar e avaliar as atividades tenham advindo de uma falta de direcionamento para as necessidades mencionadas no protocolo. Se houvesse alguma recomendação alertando, por exemplo, para a necessidade de se inserir informações relevantes que possam ser levantadas ao final do encontro e que servirão para o preenchimento do subdomínio “Recordação de longo prazo”, não haveria o perigo de algum item ser esquecido ou não mencionado, o que corrompe a observação final.

Nesse sentido, atendendo ao objetivo dessa dissertação, apresenta-se a seguir sugestões de construção de atividades a serem utilizadas para cada um dos subdomínios do IMTAP-Cog. Na atual pesquisa as onde atividades foram criadas de maneira geral para atender a todos os itens avaliados nos subdomínios do domínio Cognição. Entretanto, agora fornece-se sugestões para a construção de atividades direcionadas a atender cada um dos subdomínios (Fundamentos, Tomada de decisão, Seguindo instruções, Recordação de curto prazo, Recordação de longo prazo).

- Para se criar atividades para o subdomínio “Fundamentos”:

Uma atividade curta de audição, com média de um minuto, seria ideal para se avaliar atenção concentrada de início. Sendo superada essa expectativa de tempo pela criança, o tempo duração pode ser aumentado gradativamente (por exemplo, adicionar-se 30 segundos a mais de duração por encontro, conforme sugerido por Thaut, 2008). Para a atividade em si, um direcionamento em sua criação seria o de tocar em uma caixa de som uma canção simples, que conte com poucos instrumentos. Em seu setting de atendimento, apresentar ao indivíduo os instrumentos que compõem aquela canção e mais algum que não compõe. Peça então que ele descubra qual é, dentre os apresentados, o instrumento que não está inserido na canção. Por exemplo, em uma música com apenas violão e canto, apresente um violão, um microfone (simbolizando o canto) e um pandeiro. Depois de ouvir a canção, solicite à criança que ela identifique o instrumento que não continha na canção (no caso, o pandeiro).

Retomamos aqui os pontos avaliados pelo subdomínio Fundamentos, que são:

- sustenta a atenção durante a atividade executada;
- procura por objeto escondido ou deixado de lado e
- demonstra entendimento das regras e estruturas.

Seguindo o exemplo descrito acima, a criança terá sustentado atenção concentrada, que de acordo com Rueda et al. (2013), é elucidada quando o foco do indivíduo está em apenas uma atividade. O paciente também terá “procurado por um objeto deixado de lado” ao tentar localizar qual era o instrumento que não se integrava na canção. E, por consequência, terá demonstrado entendimento de regras e estruturas ao colocar em prática o pedido pela atividade.

No caso, a técnica da Musicoterapia Neurológica utilizada será o MEM, que estimula a memória auditiva e trabalha na distinção e significação de sons, além do MACT, próprio para a aplicação de atividades relacionadas com atenção (em seus diversos tipos).

- Para se criar atividades para o subdomínio “Tomada de decisão”:

A capacidade de se fazer escolhas envolve bases em propósitos com orientação a atingir determinado objetivo. Para que haja êxito, deve existir uma ponderação das informações disponíveis para que o indivíduo possa reagir e optar, sendo influenciado por valores sociais, ambientais e até mesmo perceptivos (Posner et al., 1980).

O subdomínio Tomada de decisão busca analisar se o indivíduo:

- responde a perguntas fechadas (sim/não);
- escolhe entre duas opções concretas apresentadas;
- escolhe entre três opções concretas apresentadas;
- responde a questões binárias abstratas e
- faz escolhas sem a necessidade de solicitações.

Sendo assim, para se construir uma atividade que possa elucidar todos os pontos devemos considerar que em seu início, opções devem ser oferecidas. É conveniente sempre questionar o indivíduo acerca das atividades que serão realizadas e como ele deseja participar delas, seja oferecendo-lhe opções de instrumentos musicais ou até mesmo permitindo que ele escolha uma canção que direcione aquele momento.

Como é possível notar ao se averiguar os itens avaliados pelo subdomínio, todos eles podem ser feitos de maneira verbal antes de se iniciar uma atividade, questionando-o sobre seus gostos e vontades, sendo que em alguns momentos podem ser apresentadas opções para que ele escolha entre elas, e em outros, deixar que ele escolha por si mesmo.

Entretanto, atividades musicais também podem servir para se avaliar os pontos necessários. Canções que trazem espaços abertos para que a pessoa complete a letra da música, seja se tratando de sentimentos ou desejos também se fazem úteis para se avaliar sua capacidade de tomar decisões e fazer escolhas. Improvisações acerca de fatos acontecidos no dia-a-dia são uma ótima forma de organizar as lembranças e ideias do indivíduo, além na necessidade de se decidir o que é considerado relevante e quando este

fato deve ser citado na letra da canção. Escolha andamentos medianos e tonalidades confortáveis para que não haja nenhum tipo de distração na criação.

A técnica MSOT se encaixa de maneira adequada para atividades deste cunho, por explicitar momentos onde é esperado que o indivíduo escolha e decida o que responder e qual a melhor forma de expressar suas vontades e sentimentos dentro da atividade musical.

- Para se criar atividades para o subdomínio “Seguindo instruções”:

Seguir instruções requer entendimento da estrutura e planejamento de meios para se realizar tal solicitação (Cerutti, 1989). Uma habilidade a qual os disléxicos apresentam dificuldades para executar.

O subdomínio “Seguindo instruções” avalia se o indivíduo:

- segue instrução verbal envolvendo uma ação;
- segue instrução verbal envolvendo duas ações e
- segue indicações musicais simples.

Considerando os itens acima, atividades onde na letra da música são inseridos comandos são os melhores exemplos para este caso. O musicoterapeuta deve explicar no início da música que o paciente deve executar aquilo que for pedido na letra da canção, despertando assim uma atenção para aquilo que foi pedido e um trabalho cognitivo para executá-lo seguindo a instrução musical. Disléxicos, por exemplo, geralmente apresentam dificuldades em entendimento de enunciados, e neste caso seria possível já se perceber tal dificuldade, tendo em foco a pesquisa atual. Contudo, deve-se ter em mente o que será interessante ser avaliado com o público-alvo no qual as atividades forem ser aplicadas.

Um bom exemplo seria uma harmonia comum ser executada, e quando o som parar, a pessoa deve tocar o primeiro de três instrumentos anteriormente sequenciados e predeterminados como correspondentes aos números 1, 2 e 3. A ordem pode ser alterada, invertida ou até mesmo contar com mais elementos.

Para esta atividade, a técnica APT se adequa ao estimular a percepção e a discriminação dos sons, que deverão ser sequenciados, além do estímulo de se necessitar de uma resposta rápida e em um momento específico da música.

- Para se criar atividades para o subdomínio “Recordação de curto prazo”:

De acordo com Stenberg (2008), a memória de curto prazo é uma habilidade de conservação de informações por um curto período de tempo, retendo informações úteis para o bom desempenho em determinada atividade.

Este subdomínio avalia se o indivíduo:

- recorda novas informações apresentadas durante uma atividade;
- sequencia dois objetos durante a atividade e
- sequencia três objetos durante a atividade.

Desta forma, atividades de audição musical e sequenciamento de informações são de grande valor. Por exemplo, apresente uma sequência de três a cinco sons de instrumentos diferentes para a criança, e depois de ensinados os nomes de cada instrumento e seus sons respectivos, fuja do campo de visão dela e execute os sons em sequência, e, ao final, solicite que seja recordado os nomes dos instrumentos na mesma sequência da execução. Outro exemplo interessante seria o de se manter um ostinato rítmico (porções de divisão de tempo idênticos e repetidos indiscriminadamente) e solicitar que a cada batida, uma pessoa presente diga o nome de algo predefinido anteriormente. Digamos que tenha sido escolhido o nome de frutas. Então, a cada batida, um participante diz o nome de uma fruta que não tenha sido ainda citada, e a próxima pessoa deverá dizer o nome de todas as frutas já ditas e complementar com mais uma. Se A diz: “mamão”, B deverá dizer: “mamão, maçã”, e por sua vez, C deverá dizer: “mamão, maçã, banana” e assim por diante. Manter o ritmo de uma palavra por batida é importante para estimular a recordação em tempo.

A técnica MSOT representa com eficácia atividades deste cunho, por gerar momentos imprevisíveis e estimular o estado de vigilância para que se alcance uma resposta adequada ao pedido, além da MEM, própria para atividades que envolvem memória (em seus diversos tipos).

- Para se criar atividades para o subdomínio “Recordação de longo prazo”:

Este item é o que mais demonstra uma clara necessidade de planejamento para as sessões.

Nesse subdomínio “Recordação de longo prazo”, solicita-se que o indivíduo:

- recorde o nome do terapeuta;
- recorde os nomes dos instrumentos;
- recorde as funções dos instrumentos;
- demonstre consciência da rotina musicoterapêutica;
- recorde atividades/canções anteriormente apresentadas;
- cante letras de música corretamente sem indicações visuais/auditivas;
- toque acompanhamento simples sem indicações visuais/auditivas;
- toque acompanhamento intermediário sem indicações visuais/auditivas e
- toque acompanhamento avançado sem indicações visuais/auditivas.

Como já explicitado, a memória de longo prazo é a que mantém informações recebidas tanto como há minutos atrás como há anos. Ela é construída quando uma memória de curto prazo se torna significativa (Stenberg, 2008).

Uma vez que é esperado que o paciente se recorde de itens solicitados pelos constructos do protocolo, estes pontos devem ser apresentados aos pacientes no início da sessão. O nome do terapeuta, os nomes dos instrumentos e suas funções e letras de algumas canções são exemplos de dados que deverão ser apresentados no início do encontro e cobrados no final dele. O ideal é que estes tópicos sejam introduzidos de forma musical, seja em letras de músicas ou em jogos musicais. Por exemplo, em caso de um primeiro encontro, o musicoterapeuta deve se apresentar dizendo seu nome na letra de uma canção. Ao final da sessão, uma canção com espaço aberto pode ser cantada para que o paciente complemente com o nome do terapeuta, ensinado anteriormente. Esta ação também pode ser feita com datas, nomes de objetos ou atividades. Até mesmo para que o paciente possa tocar acompanhamentos, quanto mais tempo disponível para a assimilação da informação, melhor ele irá se sair na atividade. Portanto, tais itens do subdomínio são melhor avaliados se for possível haver mais de um encontro com o indivíduo. Caso não seja, a medida pode ser feita considerando o início e final do encontro (Baxter et al., 2007).

As técnicas MSOT e MEM são as que melhor se aproximam das necessidades deste subdomínio, pois estimulam vigilância e a memória, respectivamente.

Ao seguir estas instruções para a construção de atividades ou se adequar aos exemplos dados, confiamos que os itens analisados pelo IMTAP-Cog serão melhor elucidados, de forma que inclusive serão mais palpáveis para comparações entre testes, como foi proposto por esta pesquisa.

13. CONCLUSÃO

A musicoterapia ainda é uma área carente de materiais, estudos e instrumentos. A cada dia, musicoterapeutas lutam para alterar esta realidade que traz consequências injustas para todos envolvidos. Trabalhos como este reforçam a necessidade de mais pesquisas, desenvolvimentos e sistematizações dos instrumentos e procedimentos utilizados, para que um dia essa forma de terapia seja reconhecida como instrumento necessário e indispensável no trabalho de diagnósticos e tratamentos de indivíduos que tenham as mais variadas queixas e necessidades.

Em relação à presente pesquisa, as atividades desenvolvidas não alcançaram o êxito esperado. Para estudos futuros, é necessário que esforços sejam feitos para a criação de atividades definidas e testáveis, não só para o domínio “Cognição” da IMTAP, mas para todos os outros domínios do protocolo. Sugerimos também que se trabalhem com amostras maiores, em períodos longitudinais. Mais um incentivo de pesquisa seria o desenvolvimento de expectativas de desempenho com base em grupos de referência pautados em faixas etárias.

Dessa forma, uma sistematização dos procedimentos utilizados é necessária para avanços na área. Essa mudança não só propiciará que musicoterapeutas de todo o mundo possam dialogar entre si, mas que submetam seus procedimentos a testes experimentais para que possam mensurar de forma objetiva e eficiente suas contribuições para a ciência e aos seus públicos-alvo.

Embora tenha-se tentado fazer o mesmo aqui com o domínio Cognição, ao longo do trabalho percebeu-se que a liberdade de criação de atividades representa um desafio maior do que antecipado, o que abre a possibilidade de que o fracasso em se validar as atividades criadas e de se encontrar diferenças entre os grupos da pesquisa possam ter ocorrido em função de insuficiente exploração dos construtos da psicologia cognitiva subjacente a elas e dos indicadores dos sinais precoces de risco de transtorno específico de aprendizagem

da leitura e sintomas da dislexia. No entanto, no que se refere às crianças do grupo de risco, há de se considerar que, possivelmente seus desempenhos em relação ao grupo sem risco não tenham sido acentuados o suficiente para que pudessem obter resultados diferentes no IMTAP-Cog. Os estudos que sugerem a possibilidade de relação entre o processamento musical e a leitura encontrado na literatura são em pequeno número e em sua maioria conduzidas com crianças disléxicas.

Conclui-se assim que a flexibilidade na criação das atividades do IMTAP pode ser um fator complicador ao se considerar processos de validação. Ressalta-se a importância então de se haver instruções bem construídas para que o musicoterapeuta saiba a melhor forma de se construir uma atividade que avalie de forma eficaz os domínios e/ou subdomínios considerados.

14. REFERÊNCIAS

Alloway, T. P. (2007). *Automated Working Memory Assessment*. London: Harcourt Assessment.

Amor, R. F., Rodrigues, I. O., dos Santos, R. O. R., Alli, R. D. C. P., Milani, C., Vagenas, D. F. (2017). A Influência da Atividade Musical em pessoas com Paralisia Cerebral no Município de Santana de Parnaíba. *Revista InCantare*.

Angelini, A. L., Alves, I. C. B., Custódio, E. M., Duarte, W. F., Duarte, J. L. M. (1999). *Manual matrizes progressivas coloridas de Raven: escala especial*. Centro Editor de Testes e Pesquisas em Psicologia. São Paulo, SP, Brasil.

APA – American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5*. 5. ed. Washington, D.C.: American Psychiatric Association. (2013). [edição brasileira: *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5*. 5. ed. Trad. M. I. C. Nascimento et al. Porto Alegre: Artmed, 2014].

Araujo, G. A. D. (2015). Os efeitos da musicoterapia na memória não declarativa de crianças com síndrome do álcool fetal e com síndrome de Williams.

Associação Brasileira de Empresas de Pesquisas. (2008). Critério de classificação econômica no Brasil. Retrieved June 16, 2008, from http://www.abep.org/codigosguias/ABEP_CCEB.pdf.

Baddeley, A. D.; Hitch, G. J. (1974). Working Memory, In G.A. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation: advances in research and theory* (Vol. 8, pp. 47-89), New York: Academic Press.

Baddeley, A. D. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4, 417-423.

Barnett, S.M., Ceci, S.J. (2002). When and where do we apply what we learn? A taxonomy for far transfer. *Psychological bulletin*, 128 (4): 612-637.

Baxter, H. T., Berghofer, J. A., Macewan, L., Nelson, J., Peters, K., Roberts, P. (2007). *The Individualized Music Therapy Assessment Profile: IMTAP*. London: Jessica Kingsley Publishers.

Benson, N. J., Lovett, M. W., Kroeber, C. L. (1997). Training and transfer-of-learning effects in disabled and normal readers: evidence of specific deficits. *Journal of experimental child psychology*, 64 (3): 343-366.

Bentley. (1966). *Measures of musical abilities*. London: Harrap.

Bergmann, T. (2018). The music-based scale for autism diagnostics. *Music therapy assessment: Theory, research, and application*, 142-161.

Bishop, D.V.M. (1998). Development of the Children's Communication Checklist (CCC): a method for assessing qualitative aspects of communicative impairment in children. *Journal Child Psychol*, 39(6): 879-891.

- Bruscia, K. (2016). *Definindo Musicoterapia*. 3ª edição. Barcelona Publishers.
- Burić, K. (2013). Music Improvisation as form of Music Therapy in early intervention with children with Social Communication Difficulties. *Croatian Review of Rehabilitation Research/Hrvatska Revija za Rehabilitacijska Istraživanja*, 49(1).
- Cardoso-Martins, C., Gonçalves, D. T. (2017). Dificuldades de leitura e escrita no português: uma avaliação do modelo de déficits cognitivos múltiplos. In: J. F. de Salles; A. L. Navas. (Org.). *Dislexias do Desenvolvimento e Adquiridas* (pp. 169–184). São Paulo: Pearson.
- Cerutti, D. T. (1989). Discrimination theory of rule-governed behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 51,259-276.
- Chanyanit, C., Chiengchana, N., Tayrattanachai, N. (2019). The Effects of Parent-Child Interactive Music Therapy on Sentence Verbalisation in a Child with Autism Spectrum Disorder: A Case Study. *Malaysian Journal of Music*, 8, 86-95.
- Chase, K. M. (2002). *The music therapy assessment handbook*. Southern Pen Pub.
- Chung, K. K. H., Ho, C. S.-H., Chan, D. W., Tsang, S.-M., & Lee, S.-H. (2011). Cognitive skills and literacy performance of Chinese adolescents with and without dyslexia. *Reading and Writing*, 24(7), 835–859. <http://doi.org/10.1007/s11145-010-9227-1>
- Cogo-Moreira, H., Andriolo, R.B., Mari, J., Yazigi, L. (2009). Musical training for improving cognitive and motor development in children with reading difficulties. *Cochrane Database of Systematic Reviews Issue*, São Paulo, Brasil.
- Coluci, M. Z. O., Alexandre, N. M. C., Milani, D. (2015). Construção de instrumentos de medida na área da saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, 20, 925-936.
- Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP Nº 2, de 22 de dezembro de 2017. Recuperado em 10 de setembro de 2019, de http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/RESOLUCAOCNE_CP222DE_DEZEMBRODE2017.pdf.
- Cortez, M. T., de Souza, L. K., Pinheiro, Â. M. V. (2019). É mesmo (só) Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH)? Avaliando TDAH e encontrando Dislexia. *Psico*, 50(3), 29924.
- Costa, G. H. (2017). A Aplicação da Escala Individualized Music Therapy Assessment Profile (Imtap) no trabalho da Musicoterapia para Reconhecimento da Musicalidade. In: III Encontro Anual de Iniciação Científica da Unespar.
- Covre, J. F. (2015). Contribuições da musicoterapia para a comunicação de crianças com alterações da linguagem.
- Dancey, C; Reidy, J. (2019). *Estatística sem Matemática para psicologia*. 7ª ed. Porto Alegre: Artmed. 597 pg.

Denckla, M., Rudel, R. (1974). Rapid "Automatized" Naming of pictured objects, colors, letters and numbers by normal children. In *Cortex*, 10, pp. 186-202.

Denckla, M., Rudel, R. (1976). Rapid "automatized" naming (R.A.N): dyslexia differentiated from other learning disabilities. *Neuropsychologia*, 14(4), 471-477. doi:10.1016/0028-3932(76)90075-0.

DislexiaBrasil (www.dislexiabrasil.com.br). Recurso Educacional Aberto, criado e coordenado por Ângela Maria Viera Pinheiro, em parceria com a Dyslexia and Literacy Internacional (D&LI) em 2012.

Fernandez, C. C. (1997). Experiencia con el cuestionario de calidad de vida en el niño con epilepsia (CAVE). *Review of Neurology*, 25(139), 415-421

Fisher, D. (2001). Early language learning with and without music. *Reading Horizons*, 42(1), 40-49.

Figueiredo, V. L., Nascimento, E. (2007). Desempenhos nas duas tarefas do subteste dígitos do WISC-III e do WAIS-III. *PsicolTeorPesqu*, 23, 313-8.7.

Forgeard, M., Schalaug, G., Norton, A., Rosam, C. (2008). The relation between music and phonological processing in normal-reading children and children with dyslexia. *University of California Press.*, 25, No 4. 383-390.

Fortes, P. A. D. C., Ribeiro, H. (2014). Saúde Global em tempos de globalização. *Saúde e Sociedade*, 23, 366-375.

Foxton, J. M., Talcott, J. B., Witton, C., Brace, H., McIntyre, F., Griffiths, T. D. (2003). Reading skills are related to global, but not local, acoustic pattern perception. *Nature Neuroscience*. 6(4):343-344.

Gelman, A. & Hill, J. (2006). Missing-data imputation. In *Data Analysis Using Regression and Multilevel / Hierarchical Models (Analytical Methods for Social Research*, pp. 529-544). Cambridge: Cambridge University Press. doi: 10.1017 / CBO9780511790942.031

Geraldo, M., Tibúrcio, S. P. (2018). Avaliação gráfica da escala IMTAP (Individualized Music Therapy Assessment Profile). X Encontro Nacional de Estudantes de Musicoterapia (ENEMT). São Leopoldo: Faculdades EST, Rio Grande do Sul. Brasil.

Gordon, E. (1965). *Musical aptitude profile manual*. Boston: Houghton Mifflin.

Gordon, R. L., Fehd, H. M., McCandliss, B. D. (2015). Does music training enhance literacy skills? A meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 6, 1777.

Gregory, D. (2000). Test instruments used by Journal of Music Therapy authors from 1984-1997. *Journal Music Ther.* Summer, 37(2):79-94. PubMed PMID: 10932123.

Habib, M., Lardy, C., Desiles, T., Commeiras, C., Chobert, J., Besson, M. (2016). Music and Dyslexia: A New Musical Training Method to Improve Reading and Related Disorders. *Frontiers in Psychology*, 7, article 26.

- Heim, S., Tschierse, J., Amunts, K., Wilms, M., Vossel, S., Willmes, K., Grabowska, A. & Huber, W. (2008). Cognitive subtypes of dyslexia. *Acta Biologiae Experimentalis* (ISSN: 0365-0820), 68(1), 73–82.
- Hillecke, T., Nickel, A., Volker Bolay, H. (2005). Scientific perspectives on music therapy. *NYAS*, 1060: 271-82.
- Hornsby, B. (1987). *Overcoming Dyslexia. A Straight-Forward Guide for Families and Teacher*. *Child: Care, Health & Development*, 22(5).
- Hulme, C., Snowling, M. (2009). *Developmental disorders of language, learning and cognition*. Oxford: Wiley-Blackwell. doi:10.1111/j.1471-3802.2010.01151_1.
- Hutz, C. S., Bandeira, D. R., Trentini, C. M. (2015). *Psicometria*. Artmed Editora.
- Jaarsma, B. S., Ruijsenaars, A. J. J. M, Van den Broeck, W. (1998). Dyslexia and Learning Musical Notation: A pilot study. *Springer*, 48.137-154.
- Jacquemin, A., Xavier, M. A. (1982). O Teste das Matrizes Progressivas de Raven – Escala Especial. Estudo normativo em crianças de 5 a 11 anos. *Ciência e Cultura*, 34(4), 524-529.
- Júlio, P. J. D. (2018). *Musicoterapia e demência: intervenção musicoterapêutica em idosos institucionalizados* (Master's thesis).
- Kilgour, A. R., Jakobson, L. S., Cuddy, L. L. (2000). Music training and rate of presentation as mediators of text and song recall. *Memory & cognition*. 28 (5): 700-710.
- Knapik-Szweda, S. M. (2019). The Significance of the Process of Music Therapy for Children with Multiple Social and Communication Disabilities. In *Voices: A World Forum for Music Therapy* (Vol. 19, No. 1).
- Koelsch, S.; Kasper, E.; Sammler, D.; Schulze, K.; Gunter, T.; Friederici, A. D. (2004) Music, language and meaning: brain signatures of semantic processing. *Nature Neuroscience*, v. 7, p. 302-307.
- Koelsch, S. (2009). A neuroscientific perspective on music therapy. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1169(1), 374-384.
- Lundetræ, K., Thomson, J. M. (2017). Rhythm production at school entry as a predictor of poor 97 reading and spelling at the end of first grade. *Read Writ*. 31: 215–237.
- Loureiro, C. M. V., Rosário, V. M. (2017). *Técnicas da Musicoterapia Neurológica. Apostila com a tradução das principais técnicas da Musicoterapia Neurológica de acordo com Thaut (2008) e Thaut & Hoemberg (2014). [Apostila da disciplina de Musicoterapia: lesado motor]* Belo Horizonte, Brasil.
- Lyon, G. R. (1995). Toward a definition of dyslexia. *Journal of Experimental Child Psychology* (ISSN: 0022-0965), 66, 211-235.

Maisch, R. N. (2015). O raciocínio lógico-matemático em correlação com a atividade musical na adolescência: Estudo contextualizado na perspectiva de construção de instrumento psicológico. Master's thesis, Universidade Federal De Pernambuco.

McGrath, L. M., Pennington, B. F., Shanahan, M. A., Santerre-Lemmon, L. E., Barnard, H. D., Willcutt, E. G., DeFries, J. C., Olson, R. K. (2011). A multiple deficit model of reading disability and attention-deficit/hyperactivity disorder: searching for shared cognitive deficits. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52, 547–557. doi:10.1111/j.1469-7610.2010.02346.

Menghini, D., Finzi, A., Benassi, M., Bolzani, R., Facoetti, A., Giovagnoli, S.,, Vicari, S. (2010). Different underlying neurocognitive deficits in developmental dyslexia: a comparative study. *Neuropsychologia* 48,863–872. doi 10.1016/j.neuropsychologia.2009.11.003.

Michalick-Triginelli, M. F. (2018). Déficits Cognitivos E Estabilidade da Dislexia do Desenvolvimento em Português Brasileiro. Tese para obtenção do título de Doutora do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Humano da FAFICH da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil.

Moreno, S., Marques, C., Santos, A., Santos, M., Castro, S. L., Besson, M. (2009). Musical training influences linguistic abilities in 8-year-old children: more evidence for brain plasticity. *Cereb Cortex*. 19(3):712-723.

Mukaka, M. M. (2012). Statistics corner: A guide to appropriate use of correlation coefficient in medical research. *Malawi medical journal: the journal of Medical Association of Malawi*, 24(3): 69–71.

Naveh-Benjamin, M.; Ayres, T. J. (1986). Digit span, reading rate and linguistic relativity. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 38: 739-751.

Nikolas, M., & Nigg, J. (2013). Neuropsychological performance and Attention-Deficit Hyperactivity Disorder subtypes and symptom dimensions. *Neuropsychology*, 27(1), 107-120. <http://dx.doi.org/10.1037/a0030685>.

O'Brien, K. (2004). Adapting Music for Students with Dyslexia. *Music Educator Journal*, 90, nº 5, pp.27-31.

Oliveira, C. C., Gomes, A. (2014). Breve história da musicoterapia, suas conceptualizações e práticas.

Organização Mundial da Saúde. (1994). CID-10: Classificação Estatística Internacional de Doenças. Vol. 1. Edusp.

Overy, K., Nicolson, R. I., Fawcett, A. J., Clarke, E. F. (2001). Dyslexia and Music: Measuring Musical Timing Skills. *Psychological Corporation Postgraduate Award 2001, Dyslexia 9*: 18–36.

Paranhos, R., Figueiredo Filho, D., Rocha, E., Silva Júnior, J. A., Neves, J. A., & Santos, M. (2014). Desvendando os Mistérios do Coeficiente de Correlação de Pearson: o Retorno. *Leviathan (São Paulo)*, (8), 66-95. <https://doi.org/10.11606/issn.2237-4485.lev.2014.132346>

- Peixoto, M. C., Martins, J., Teixeira, P., Alves, M., Bastos, J., Ribeiro, C. (2012). Evaluation protocol for amusia: portuguese sample. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 78(6), 87-93. <https://dx.doi.org/10.5935/1808-8694.20120039>.
- Pennington, B. (2006). From single to multiple deficit models of developmental disorders. *Cognition*, 101, 385-413. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cognition.2006.04.008>
- Pennington, B. F. (2008). *Diagnosing learning disorders: A neuropsychological framework*. New York: Guilford Press.
- Pennington, B. F. (2009). How neuropsychology informs our understanding and developmental disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry Annual Research Review*, 50, 72–78. doi:10.1111/j.1469-7610.2008.01977.
- Peterson, R. L., & Pennington, B. F. (2012). Seminar: Developmental Dyslexia. *Lancet*, 379(9830), 1997–2007. doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60198-6.
- Peterson, R. L., Pennington, B. F. (2015). Developmental dyslexia. *Annual Review of Clinical Psychology*, 11:283–307. doi: 10.1146/annurev-clinpsy-032814-112842.
- Pérez, M. A. V. (2015). *Terapia alternativa para la dislexia musicoterapia*. Bachelor's thesis, Quito: USFQ.
- Peretz, I., Champod, A. S., Hyde, K. (2003). Varieties of musical disorders: the Montreal Battery of Evaluation of Amusia. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 999(1), 58-75.
- Peretz, I.; Zatorre, R. J. (2004). Brain Organization for music processing. *Annual Review of Psychology*, v. 56, p. 89-114.
- Peretz, I., Vuvan, D., Lagrois, M. E., Armony, J. L. (2015). Neural overlap in processing music and speech. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, 370, 20140090.
- Pinheiro, A. M. V., Scliar-Cabral, L. (2017). *Dislexia: causas e consequências*. Belo Horizonte: Editora UFMG.
- Pismel, M. C. G., Piazzetta, C. M. (2018). Aplicação da Tabela IMTAP para Avaliação da Musicalidade e da Habilidade Emocional de Crianças com o Espectro de Autismo considerando a Interação Musical. In: *IV Encontro Anual de Iniciação Científica da Unespar (EAIC)*.
- Posner, M. I., Snyder, C. R., Davidson, B. J. (1980). Attention and the detection of signals. *Journal of experimental psychology: General*, 109(2), 160.
- Prando, M., Jacobsen, G., Moraes, A., Gonçalves, H., Fonseca, R. (2013). Avaliação da linguagem e do processamento auditivo na caracterização neuropsicológica do TDAH: Revisão sistemática. *Psicologia em Pesquisa*, 7(1), 23-36. <http://dx.doi.org/10.5327/Z1982-1247201300010004>.

Prashyanusorn, P., Pavaganun, C., Yupapin, P. P. (2010). Music therapy via wireless internet for stress symptom and crime prevention. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(1), 68-73.

Presidência da República, Lei nº 11.274 (2006). “Altera a redação dos arts. 29, 30, 32 e 87 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, dispondo sobre a duração de 9 (nove) anos para o ensino fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6 (seis) anos de idade”. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11274.htm>. Acessado em 20 de fevereiro de 2020.

Raven, J. C. (1949). *Progressive matrices* (1947), sets A, Ab, B: board and book forms. London: Lewis.

Ribeiro, F. S., Santos, F. H. (2012). Treino musical e capacidade da memória operacional em crianças iniciantes, veteranas e sem conhecimentos musicais. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 25(3), 559-567. <https://dx.doi.org/10.1590/S0102-79722012000300016>.

Rodrigues, I. O. (2019). Musicoterapia nos aspectos imunológicos, sensoriais, perceptivos, comunicacionais, emocionais, sociais e musicais de crianças com implante coclear: um estudo antes e depois.

Rueda, F. J. M. (2013). *Bateria Psicológica para Avaliação da Atenção – BPA*. São Paulo: Vetor.

Rueda, F., Monteiro, R. M. (2013). *Bateria Psicológica para Avaliação da Atenção (BPA)*. *Psico-USF, Bragança Paulista*, v. 18, n. 1, p. 99-108, jan./abril.

Saksida, A., Iannuzzi, S., Bogliotti, C., Chaix, Y., Démonet, J.-F., Bricout, L., . . . Ramus, F. (2016). Phonological skills, visual attention span, and visual stress in developmental dyslexia. *Developmental Psychology*, 52(10), 1503-1516. <http://dx.doi.org/10.1037/dev0000184>.

Salokivi, M. (2012). The individualized music therapy assessment profile as an initial assessment tool of social emotional functioning.

Sammler, D., Baird, A., Valabrègue, R., Clément, S., Dupont, S., Belin, P., & Samson, S. (2010). The relationship of lyrics and tunes in the processing of unfamiliar songs: a functional magnetic resonance adaptation study. *Journal of Neuroscience*, 30(10), 3572-3578.

Santos, F. H.; Bueno, O. F. A. (2003). Validation of the Brazilian Children’s Test of Pseudoword Repetition in Portuguese Speakers Aged 4 to 10 Years. *Braz J Med Biol Res* 36(11), p. 1533-1547.

Schlaug, G., Norton, A., Overy, K., Winner, E. (2005). The Neurosciences and Music II: From Perception to Performance. *Ann NY Acad Sci*, 1060:219-230.

Scliar-Cabral, L. (2013). *Sistema Scliar de alfabetização: fundamentos*. Florianópolis: Lili.

Seashore, C. E. (1960). *Measure of musical talents* (2nd revision), (1st ed. 1919). New York: The Psychological Corporation.

Shankweiler, D., Liberman, I. Y., Mark, L. S., Fowler, C. A., Fisher, W. (1979). The speech code and learning to read. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory* (ISSN: 0278-7393), 5, 531–545.

Shaywitz, S. E., Escobar, M. D., Shaywitz, B. A., Fletcher, J. M., Makuch, R. (1992). Evidence that dyslexia may represent the lower tail of a normal distribution of reading ability. *New England Journal of Medicine*, 326(3), 145-150.

Shaywitz, S. E. (1998). Dyslexia. *The New England Journal of Medicine*, 338, 307–311.

Shaywitz, S. E. (2003). Overcoming dyslexia: a new and complete science-based program for reading problems at any level. New York: Alfred A. Knopf.

Silva, A. M. (2012). Tradução para o Português Brasileiro e Validação da Escala Individualized Music Therapy Assessment Profile (IMTAP) Para Uso no Brasil. Dissertação para obtenção do título de Mestre do Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.

Silva, A. M., Gattino, G. S., Araujo, G. A., Mariath, L. M., Riesgo, R. S., Schuler-Faccini, L. (2013). Tradução para o Português Brasileiro e Validação da Escala Individualized Music Therapy Assessment Profile (IMTAP) para uso no Brasil. *Revista Brasileira de Musicoterapia*. Ano XV, nº14. 67-80.

Silva, A. M. D. (2017). Reprodutibilidade e validade discriminante dos domínios social e de comunicação expressiva da escala Individualized Music Therapy Assessment Profile (IMTAP) aplicada a crianças e adolescentes com transtornos do espectro do autismo e com desenvolvimento típico.

Silva, C. A. R. D. (2020). Musicoterapia e a pessoa com deficiência em contexto institucional (Master's thesis).

Snowling, M. J., Goulandris, N., Bowlby, M., Howell, P. (1986). Segmentation and speech perception in relation to reading skill: a developmental analysis. *Journal of Experimental Child Psychology*, 41, 489–507. doi:10.1016/0022-0965(86)90006-8

Snowling, M. J. (1987). *Dyslexia: a cognitive developmental perspective*. New York: Basil Blackwell Inc.

Snowling, M. J. (1995). Phonological processing and developmental dyslexia. *Journal of Research in Reading*, 18(2), 132–138. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9817.1995.tb00079>.

Snowling, M. J. (2000). *Dyslexia*. Oxford: Blackwell.

Snowling, M. J., Gallagher, A., Frith, U. (2003) Family risk of dyslexia is continuous: individual differences in the precursors of reading skill. *Child Development*, 74, 358–373. doi:10.1111/1467-8624.7402003.

Snowling, M. J. (2008). Specific disorders and broader phenotypes: The case of dyslexia. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 61(1):142–56. <https://doi.org/10.1080/17470210701508830>.

Souza, J. C. R. D., Riegel, F., Crossetti, M. D. G. O., BIASON, L., Adamy, É. K., Almeida, M. D. A., Malgarin, B. G. (2017). Discutindo Direitos Humanos, Relações de Gênero e Ditadura nas Aulas de Humanidades. *Salão de Extensão* (18: 2017: Porto Alegre, RS). Caderno de resumos. Porto Alegre: UFRGS/PROEXT.

Spearman, C. (1961). "Inteligência Geral" Objetivamente Determinada e Medida.

Stambak, M. (1968). Três provas de ritmo. In R. Zazzo (Ed.), *Manual para exame psicológico da criança* (pp. 107-125).

Sternberg, R. J. (2008). *Introdução à Psicologia Cognitiva*. Sternberg, RJ *Psicologia Cognitiva*. Porto Alegre: Artmed.

Tannock, R., Martinussen, R., Frijters, J. (2000). Naming speed performance and stimulant effects indicate effortful, semantic processing deficits in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of abnormal child psychology*, 28(3), 237-252.

Thaut, M. (2008). *Rhythm, Music, and the Brain: Scientific Foundation and Clinical Applications*. New York and London: Routledge Taylor & Francis Group.

Thaut, M., Hoemberg, V. (2014). *Handbook of neurologic music therapy*. Oxford University Press (UK).

Thompson, W. F., Schellenberg, E. G., Husain, G. (2004). Decoding speech prosody: do music lessons help? *Emotion*. 4(1):46-64.

Tomaselli, T. J. (2018). Musicoterapia enquanto uma estratégia para conhecer o espaço sonoro musical comunicacional de crianças do espectro do autismo. In: *IV Encontro Anual de Iniciação Científica da Unespar (EAIC)*.

Urbina, S. (2004). *Essentials in Validity*. Hoboken: Essentials of psychological testing.

Urios, G., Duque, P., Moreno, J. M. G. (2011). Música y Cerebro: Evidencias cerebrales del entrenamiento musical. *Revista Neurológica*, 12, pp 740.

Vellutino, F. R., Fletcher, J. M., Snowling, M. J., Scanlon, D. M. (2004). Specific reading disability (dyslexia): what have we learned in the past four decades? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(1), 2-40. doi:10.1046/j.0021-9630.2003.00305.

Vilhena, D. A., Sucena, A., Castro, S. L., Pinheiro, Â. M. V. (2016). Reading Test-Sentence Comprehension: An adapted version of Lobrot's Lecture 3 Test for Brazilian Portuguese. *Dyslexia*, 22(1),47-63. doi: 10.1002/dys.1521

Wechsler, D. (2013). *Escala de Inteligência Wechsler para Crianças: WISC-IV*. Manual de instruções para aplicação e avaliação. Adaptação e Padronização Brasileira: Rueda, F.

J. M., Noronha, A. P. P., Sisto, F. F., Santos, A. A. A., & Castro, N. R. C. 4ed. São Paulo: Casa do Psicólogo.

WFMT – World Federation of Music Therapy. (2011). Definition. Recuperado em 04 de outubro de 2018, de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08098131.2012.678373>.

Wing, H. D. (1968). Tests of musical ability and appreciation, 2nd ed. *British Journal of Psychology, Monograph Supplement*, nº 27.

Wong, P. C., E. Skoe, N. M. (2007). Musical experience shapes human brainstem encoding of linguistic pitch patterns. *Natural Neuroscience*, 10:420–4

Apêndice 1

Termo de Assentimento

Título da Pesquisa

Validação para a subescala “Cognição” do instrumento *Individualized Music Therapy Assessment Profile* (IMTAP)

Prezado(a) participante,

Estamos convidando você para participar de uma pesquisa na qual usaremos um teste chamado IMTAP, que é utilizado na área de Musicoterapia para avaliar o desenvolvimento das crianças. Essa pesquisa será conduzida pela minha equipe, representada pela aluna de pós-graduação Alexandra Monticeli de Souza Ricardo Belato. Ela faz parte do programa de pós-graduação na área de Cognição e Comportamento, sendo orientada pela Prof.^a Dr.^a Ângela Pinheiro.

O IMTAP é um teste que utiliza a música para avaliar o desenvolvimento das crianças por meio de muitas atividades. Nesta pesquisa, nos concentraremos nas atividades do IMTAP que avaliam a sua capacidade de prestar atenção e a sua memória, e também a forma como você interage com a música. Por favor leia, atentamente este documento, a fim de decidir se você gostaria de participar nesse estudo.

Se você aceitar nosso convite, vamos sentar com você em um ambiente tranquilo e silencioso em sua escola e faremos algumas atividades. Lhe mostraremos imagens e lhe pediremos que realize atividades que vão avaliar seu raciocínio, sua memória e sua atenção de uma forma divertida. Iremos também realizar com você algumas atividades musicais tais como se tocar instrumentos, cantar, fazer movimentos de acordo com a música e brincaremos com jogos musicais (mas não se preocupe! Você não precisa saber tocar um instrumento ou saber cantar). As suas respostas serão anotadas, assim como o tempo que você vai gastar para cada resposta, mas não se preocupe com isso porque você pode usar o tempo necessário. Essas atividades terão a duração de mais ou menos de duas horas, sendo que as faremos em dois encontros de uma hora. E nós não mostraremos seu nome nem o de seus pais/responsáveis nos resultados da pesquisa. Você tem liberdade para escolher se quer participar da pesquisa ou não. Se escolher participar, e acabar se sentindo cansado(a) durante a atividade, é só pedir uma pausa. Você tem, também, liberdade para desistir de continuar participando da pesquisa quando quiser. Não existe nenhum risco em sua participação em nossa pesquisa, apenas o fato de que você irá ficar de fora das atividades que o restante da sua turma estará participando enquanto você estiver conosco. Mas seu(ua) professor(a) já foi informado sobre o fato e você não será prejudicado por sua ausência. E se em qualquer momento você se sentir mal ou ofendido por algum motivo, peça para seu responsável entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa*. O Comitê de Ética em Pesquisa é um órgão que visa proteger o seu bem-estar quando participar de pesquisas. O endereço, telefone e e-mail de lá se encontram abaixo.

Esta pesquisa é separada das atividades da escola, isto é, você não terá nenhum problema se não quiser participar da pesquisa ou se quiser desistir. Se você quiser, quando a pesquisa terminar, podemos contar para você quais foram os seus resultados. É só combinar com o pesquisador.


Qualquer pergunta, dúvida ou comentário que você quiser fazer, pode nos procurar a qualquer hora. Seus pais ou responsáveis têm nosso endereço, nosso e-mail e nosso telefone. Você também poderá nos encontrar na escola nos dias em que a pesquisa estiver acontecendo.

Você está recebendo duas vias iguais desta carta-convite. Se você aceitar participar da nossa pesquisa, por favor, assine seu nome e rubrique nas duas vias, guarde uma para você, e a outra você deve entregar para o pesquisador.

Muito obrigada!



Prof.^a Dr.^a Ângela Maria Vieira Pinheiro.
Coordenadora da Pesquisa.
E-mail: pinheiroamva@gmail.com
Telefone: (31) 98894-4600



Alexandra Monticeli de Souza Ricardo Belato.
Nº de matrícula: 2018659140
E-mail: xanda.rn@bol.com.br
Telefone: (35) 99964-0324

***Comitê de Ética em Pesquisa (COEP-UFMG)**, na Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 – Unidade administrativa II, 2º andar, Campus Pampulha, UFMG, Belo Horizonte (MG). Atendimento ao público: de segunda a sexta, das 9h às 11h e das 14h às 16h. Tel.: (31)3409-4592. E-mail: coep@prpq.ufmg.br

Nome completo do(a) participante: _____

Assinatura do(a) participante: _____

Data: ____/____/____

Apêndice 2

Termo de Anuência Institucional

Título da Pesquisa

Validação para a subescala “Cognição” do instrumento *Individualized Music Therapy Assessment Profile* (IMTAP)

Prezado(a) responsável por instituição participante,

Estamos convidando a instituição sob sua responsabilidade a participar de uma pesquisa na qual buscamos como uma escala que mede questões relacionada à cognição de crianças está funcionando. Essa pesquisa será conduzida pela minha equipe, representada pela aluna de pós-graduação Alexandra Monticeli de Souza Ricardo Belato. Ela faz parte do programa de pós-graduação na área de Cognição e Comportamento, sendo orientada pela Prof.^a Dr.^a Ângela Pinheiro.

Objetivo e justificativa. O IMTAP é um instrumento que avalia o desenvolvimento global do indivíduo, buscando entender seus aspectos físicos, emocionais, sociais e até mesmo cognitivos por meio de um conjunto de dez subescalas. No presente projeto, nos concentraremos em uma delas: o subdomínio “Cognição”, que avalia a atenção e a memória com atividades musicais. Para saber se esse subdomínio avalia bem essas habilidades precisamos comparar os resultados desse subdomínio com os de outros testes que medem habilidades semelhantes buscando encontrar uma relação entre eles. Sendo assim, por favor, leia atentamente este documento, a fim de decidir se é ou não de seu interesse que a sua instituição colabore conosco.

Procedimentos e coleta de dados. O procedimento desta pesquisa consiste na aplicação de alguns testes que buscam avaliar as áreas de atenção e memória das crianças, pontos estes que se enquadram no item “Cognição” da IMTAP. Aplicaremos as seguintes medidas: i) Teste de Conhecimento dos Princípios Alfabéticos do Português Brasileiro (TCPA); ii) Matrizes progressivas coloridas de Raven; iii) IMTAP: subescala “Cognição”; iv) BPA – Bateria Psicológica para Avaliação da Atenção; v) Subteste Dígitos do WISC-IV; vi) Teste de Repetição de Pseudopalavras para Crianças Brasileiras (BCPR); vii) Velocidade de nomeação; e viii) N-Back - Teste de avaliação de Memória de Trabalho. Os testes não serão aplicados todos de uma vez. Essas atividades terão a duração de mais ou menos de duas horas, sendo que faremos em dois encontros de uma hora. Caso concorde que a sua instituição participe desta pesquisa, em cada um desses momentos, nós iremos sentar com ela em um ambiente tranquilo e silencioso, indicado pela escola, e aplicar os testes. Vamos registrar as respostas e marcar o tempo. Iremos também aplicar algumas atividades musicais, porém não é necessário que a criança tenha um conhecimento musical prévio.

Participação voluntária e sem compromisso financeiro. A autorização para que a instituição sob sua direção participe da pesquisa é totalmente dependente de sua vontade e conveniência. Além disso, caso nos conceda sua autorização, isso não implicará em nenhum compromisso de natureza financeira entre a sua instituição e a equipe da UFMG.

Liberdade de recusa e de desistência. No caso de nos conceder sua autorização, você terá ainda a liberdade de desistir de continuar colaborando conosco a qualquer momento.

Igualmente, os responsáveis pelos alunos, a quem iremos também solicitar autorização para trabalhar com suas crianças, terão a liberdade de nos conceder ou não tal autorização e também de desistir ao longo do processo. Finalmente, as crianças convidadas a participar do estudo poderão se recusar a participar do mesmo, e aquelas que aceitarem o nosso convite poderão ainda desistir de continuar na pesquisa a qualquer momento. Nesse caso, os dados fornecidos pela criança desistente não farão parte do presente estudo. Tanto em caso de recusa, quanto de desistência, asseguramos que não haverá qualquer prejuízo para nenhum dos envolvidos: instituição, responsáveis e crianças. Para seu conhecimento, anexamos a este documento os documentos que serão apresentados aos alunos de sua instituição e a seus responsáveis.

Garantia de sigilo. As respostas fornecidas por cada criança (resultados da pesquisa) serão agrupadas às respostas das outras crianças também participando do projeto e passarão por análises quantitativas, cujos resultados poderão ser apresentados em meios de comunicação científica (por exemplo, artigos, livros, palestras, cursos). No entanto, todas as informações colhidas, incluindo o nome, a idade e a série das crianças, assim como dados de sua instituição, serão guardadas sigilosamente e tratadas de forma anônima.

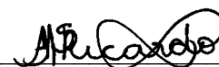
Riscos. Os riscos em participar da pesquisa são mínimos. Durante a sua realização, pode ser que os alunos deixem de assistir a algum conteúdo importante em sala de aula. Por isso, combinaremos com as professoras ou professores uma maneira de repor a esses alunos o conteúdo que porventura perderem enquanto estiverem respondendo ao teste fora da sala de aula. É possível também que durante o teste as crianças se cansem: nesse caso, serão feitas pausas para descanso. Caso algum procedimento seja considerado impróprio ou se a instituição se sentir incomodada de alguma maneira, ela terá a total liberdade para contatar o Comitê de Ética em Pesquisa*, cujos dados para contato encontram-se abaixo. O Comitê de Ética em Pesquisa – CEP-UFMG é o órgão institucional da UFMG que visa proteger o bem-estar dos indivíduos participantes em pesquisas realizadas no âmbito da Universidade.

Benefícios em participar da pesquisa. Ao permitir a participação da instituição pela qual é responsável você contribuirá com a ciência e ajudará no desenvolvimento de uma ferramenta que auxiliará musicoterapeutas em suas avaliações e análises. Essa ferramenta será disponibilizada gratuitamente à educação pública, como um recurso a mais que concorra na melhoria da qualidade da saúde pública brasileira.

Pedimos que assine seu nome e rubrique em todas as páginas. Este termo de anuência é apresentado em duas vias: uma permanecerá com você e a outra conosco, os pesquisadores responsáveis pelo estudo, que estamos à disposição para sermos contatados e esclarecer quaisquer dúvidas.



Prof.^a Dr.^a. Ângela Maria Vieira Pinheiro.
Coordenadora da Pesquisa.
E-mail: pinheiroamva@gmail.com
Telefone: (31) 98894-4600



Alexandra Monticeli de Souza Ricardo Belato.
Nº de matrícula: 2018659140
E-mail: xanda.rn@bol.com.br
Telefone: (35) 99964-0324

***Comitê de Ética em Pesquisa (COEP-UFMG)**, na Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 – Unidade administrativa II, 2º andar, Campus Pampulha, UFMG, Belo Horizonte (MG). Atendimento ao público: de segunda a sexta, das 9h às 11h e das 14h às 16h. Tel.: (31)3409-4592. E-mail: coep@prpq.ufmg.br

TERMO DE ANUÊNCIA INSTITUCIONAL LIVRE E ESCLARECIDA

Eu, _____, responsável pela instituição CENTRO PEDAGÓGICO UFMG, consinto com sua participação voluntária na pesquisa do projeto “Validação para o subdomínio “Cognição” do instrumento *Individualized Music Therapy Assessment Profile (IMTAP)*”. Declaro que li o termo de consentimento e compreendo os objetivos e procedimentos dessa pesquisa, que consistem em registrar respostas de testes aplicados que buscam analisar memória e atenção. Estou consciente de que os resultados serão mantidos em absoluto sigilo e que serão utilizados apenas para as finalidades da pesquisa.

Assinatura: _____

Belo Horizonte, _____ de _____ de _____

Telefone ou meio de contato: _____

Apêndice 3

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Título da Pesquisa

Validação para a subescala “Cognição” do instrumento *Individualized Music Therapy Assessment Profile* (IMTAP)

Prezado(a) responsável por participante,

Estamos convidando a criança sob sua responsabilidade a participar de uma pesquisa na qual buscamos ver como uma escala que mede questões relacionadas à cognição de crianças está funcionando. Essa pesquisa será conduzida pela minha equipe, representada pela aluna de pós-graduação Alexandra Monticeli de Souza Ricardo Belato. Ela faz parte do programa de pós-graduação na área de Cognição e Comportamento, sendo orientada pela Prof.^a Dr.^a Ângela Pinheiro.

Objetivo e justificativa: o IMTAP é um instrumento que avalia o desenvolvimento global do indivíduo, buscando entender seus aspectos físicos, emocionais, sociais e até mesmo cognitivos por meio de um conjunto de dez subescalas. No presente projeto, nos concentraremos em uma delas: o subdomínio “Cognição”, que avalia a atenção e a memória com atividades musicais. Para saber se esse subdomínio avalia bem essa habilidade precisamos comparar os resultados desse subdomínio com os de outros testes que medem habilidades semelhantes buscando encontrar uma relação entre eles. Sendo assim, por favor, leia atentamente este documento, a fim de decidir se é ou não de seu interesse que a sua criança participe desse estudo.

Procedimentos e coleta de dados: o procedimento desta pesquisa consiste na aplicação de alguns testes que buscam avaliar as áreas de atenção e memória das crianças, pontos estes que se enquadram no item “Cognição” da IMTAP. Aplicaremos as seguintes medidas: i) Teste de Conhecimento dos Princípios Alfabéticos do Português Brasileiro (TCPA); ii) Matrizes progressivas coloridas de Raven; iii) IMTAP: subescala “Cognição”; iv) BPA – Bateria Psicológica para Avaliação da Atenção; v) Subteste Dígitos do WISC-IV; vi) Teste de Repetição de Pseudopalavras para Crianças Brasileiras (BCPR); vii) Velocidade de nomeação; e viii) N-Back - Teste de avaliação de Memória de Trabalho. Os testes não serão aplicados todos de uma vez. Essas atividades terão a duração demais ou menos de duas horas, sendo que faremos em dois encontros de uma hora. Caso concorde que a sua criança participe desta pesquisa, em cada um desses momentos, nós iremos sentar com ela em um ambiente tranquilo e silencioso, indicado pela escola, e fazer a ela as perguntas do teste. Vamos registrar as respostas e marcar o tempo. Iremos também aplicar algumas atividades musicais, porém não é necessário que a criança tenha um conhecimento musical prévio.

Participação voluntária e sem compromisso financeiro: a autorização para a participação de sua criança na pesquisa é totalmente dependente de sua vontade e conveniência. Além disso, caso nos conceda sua autorização, isso não implicará em nenhum compromisso de natureza financeira entre você e a equipe da UFMG.

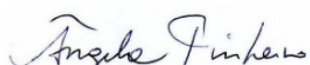
Liberdade de recusa e de desistência: no caso de nos conceder sua autorização, você terá ainda liberdade de desistir que sua criança continue participando da pesquisa quando achar necessário. Igualmente, a sua criança poderá desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem que haja qualquer prejuízo para você ou para ela. Nesse caso, os dados até então fornecidos por ela não farão parte do presente estudo.

Garantias: as respostas fornecidas por cada criança (resultados da pesquisa) serão agrupadas às respostas das outras crianças que também estão participando e serão analisadas e utilizadas em meios de comunicação científica (por exemplo, em artigos, livros, palestras e cursos). No entanto, todas as informações colhidas, incluindo o nome, a idade e série das crianças, assim como dados de sua escola, serão guardadas sigilosamente e tratadas de forma anônima. A participação de sua criança nesta pesquisa não irá lhe acarretar custo algum extra, uma vez que os encontros irão acontecer na própria escola em horário de aula já habitual. Caso você se sinta lesado de qualquer forma, você tem o direito de solicitar indenização através de vias judiciais.

Riscos: os riscos em participar da pesquisa são mínimos. Durante a sua realização, pode ser que a sua criança deixe de assistir a algum conteúdo importante em sala de aula. Por isso, combinaremos com as professoras ou professores uma maneira de repor às crianças participantes da pesquisa a matéria que elas porventura perderem enquanto estiverem participando dos testes fora da sala de aula. É possível também que durante o teste a criança se canse: nesse caso, serão feitas pausas para descanso. Caso algum procedimento seja considerado impróprio ou se você se sentir incomodado(a) de alguma maneira, sinta-se à vontade para contatar o Comitê de Ética em Pesquisa*, cujos dados para contato encontram-se abaixo. O Comitê de Ética em Pesquisa – CEP-UFMG é o órgão institucional da UFMG que visa proteger o bem-estar dos indivíduos participantes em pesquisas realizadas no âmbito da Universidade.

Benefícios em participar da pesquisa: permitindo a participação de sua criança, você contribuirá com a ciência e ajudará no desenvolvimento de uma ferramenta que auxiliará musicoterapeutas em suas avaliações e análises. Essa ferramenta será disponibilizada gratuitamente à educação pública, como um recurso a mais que concorra na melhoria da qualidade da saúde pública brasileira. E caso tenha interesse, você poderá solicitar que lhe enviemos os dados coletados de sua criança, para que você também possa acompanhar mais de perto seu desenvolvimento escolar.

Pedimos que assine seu nome e rubrique em todas as páginas. Este termo de consentimento é apresentado em duas vias: uma permanecerá com você e a outra com os pesquisadores responsáveis pelo estudo, que poderão ser contatados em caso de dúvida. Nesse caso, não hesite em nos contatar, uma vez que estamos à sua disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.



Prof.^a Dr.^a Ângela Maria Vieira Pinheiro.
Coordenadora da Pesquisa.
E-mail: pinheiroamva@gmail.com
Telefone: (31) 98894-4600



Alexandra Monticeli de Souza Ricardo Belato.
Nº de matrícula: 2018659140
E-mail: xanda.rn@bol.com.br
Telefone: (35) 99964-0324

***Comitê de Ética em Pesquisa** (COEP-UFMG), na Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 – Unidade administrativa II, 2º andar, Campus Pampulha, UFMG, Belo Horizonte (MG). Atendimento ao público: de segunda a sexta, das 9h às 11h e das 14h às 16h. Tel.: (31)3409-4592. E-mail: coep@prpq.ufmg.br.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____,
responsável pela criança _____,
consinto com sua participação voluntária na pesquisa do projeto “Validação Adicional Para o subdomínio “Cognição” do Instrumento *Individualized Music Therapy Assessment Profile* (IMTAP)”. Declaro que li o termo de consentimento e compreendo os objetivos e procedimentos dessa pesquisa, que consistem em registrar respostas de testes aplicados que buscam analisar memória e atenção. Estou consciente de que os resultados serão mantidos em absoluto sigilo e que serão utilizados apenas para as finalidades da pesquisa.

Assinatura: _____

Belo Horizonte, _____ de _____ de _____

Telefone ou meio de contato: _____

ANEXOS

Anexo 1

Domínio “Cognição” do IMTAP

N= Nunca = 0%

R=Raramente = Abaixo de 50

I=Inconsistente 50-79%

C=Consistente = 80-100%

A. Fundamentos		n/a						
1	Sustenta a atenção durante toda a atividade	N 0	R 1	I 2	C 3			
2	Procura por objeto escondido ou deixado de lado.	N 0	R 1	I 2	C 3			
3	Demonstra entendimento das regras e estruturas		N 0	R 2	I 3	C 4		
Total das Colunas								
							Escore Bruto (some o total de todas colunas)	

B. Tomada de decisão		n/a						
1	Responde a perguntas fechadas (sim/não)	N 0	R 1	I 2	C 3			
2	Escolhe entre duas opções concretas apresentadas	N 0	R 1	I 2	C 3			
3	Escolhe entre três opções concretas apresentadas		N 0	R 2	I 3	C 4		
4	Responde a questões binárias abstratas		N 0	R 2	I 3	C 4		
5	Faz escolhas sem a necessidade de solicitações		N 0	R 2	I 3	C 4		
Total das Colunas								
							Escore Bruto (some o total de todas colunas)	

C. Seguindo Instruções		n/a						
1	Segue instrução verbal envolvendo uma ação	N 0	R 1	I 2	C 3			
2	Segue instrução verbal envolvendo duas ações		N 0	R 2	I 3	C 4		
3	Segue indicações musicais simples		N 0	R 2	I 3	C 4		
Total das Colunas								
							Escore Bruto (some o total de todas colunas)	

D. Recordação de curto prazo/Sequenciamento		n/a						
1	Recorda novas informações apresentadas durante a atividade	N 0	R 1	I 2	C 3			
2	Sequencia dois objetos durante a atividade	N 0	R 1	I 2	C 3			
3	Sequencia três objetos durante a atividade			N 0	R 3	I 4	C 5	
Total das Colunas								
							Escore Bruto (some o total de todas colunas)	

E. Recordação de longo prazo		n/a						
1	Recorda o nome do terapeuta		N 0	R 2	I 3	C 4		
2	Recorda os nomes dos instrumentos		N 0	R 2	I 3	C 4		

3	Recorda as funções dos instrumentos			N 0	R 2	I 3	C 4		
4	Demonstra consciência da rotina musicoterapêutica			N 0	R 2	I 3	C 4		
5	Solicita atividades/canções anteriormente apresentadas			N 0	R 2	I 3	C 4		
6	Canta letras de música corretamente sem indicações visuais/auditivas				N 0	R 3	I 4	C 5	
7	Toca acompanhamento simples sem indicações visuais/auditivas				N 0	R 3	I 4	C 5	
8	Toca acompanhamento intermediário sem indicações visuais/auditivas					N 0	R 4	I 5	C 6
9	Toca acompanhamento avançado sem indicações visuais/auditivas					N 0	R 4	I 5	C 6
Total das Colunas									

F. Acadêmicas																			
1	Equipara três cores			N 0	R 2	I 3	C 4												
2	Equipara três símbolos			N 0	R 2	I 3	C 4												
3	Identifica três cores				N 0	R 3	I 4	C 5											
4	E estimulado a completar ou iniciar tarefa a partir de símbolos escritos				N 0	R 3	I 4	C 5											
5	Lê cifras de acordes simples				N 0	R 3	I 4	C 5											
6	Demonstra entendimento de conceito numéricos 1 – 6				N 0	R 3	I 4	C 5											
7	Identifica A – G				N 0	R 3	I 4	C 5											
8	Toca acompanhamento simples usando cifras de acordes				N 0	R 3	I 4	C 5											
9	Toca melodia simples usando letras escritas como indicações				N 0	R 3	I 4	C 5											
10	Lê letras de música					N 0	R 4	I 5	C 6										
11	Demonstra habilidade para escrever letras de música					N 0	R 4	I 5	C 6										
12	Lê notações em clave de sol					N 0	R 4	I 5	C 6										
13	Lê notações em clave de fá					N 0	R 4	I 5	C 6										
14	Lê em clave de sol e fá juntas					N 0	R 4	I 5	C 6										
15	Transcreve ideias musicais usando símbolos ou notação					N 0	R 4	I 5	C 6										
Total das Colunas																			
Score Bruto (some o total de todas colunas)																			0

Anexo 2

FORMULÁRIO DE ADMISSÃO (IMTAP) - completo

1- Dados Pessoais

Nome: _____

Sexo: _____ Data de Nascimento: _____

Idade Cronológica: _____

Nacionalidade: _____

Nome do Entrevistado: _____

Pai: _____

Cuidadora: _____

Grau de Parentesco do Entrevistado:

() Pai () Mãe () Avô () Avó () Tio () Tia

() Outros: _____

Pessoa de referência: _____

Endereço: _____

Complemento: _____ Bairro: _____

Telefone residencial: _____

Celular: _____

Celular: _____

E-mail: _____

2- Informações Gerais

A criança tem um diagnóstico atual? <i>Quem forneceu este diagnóstico?</i>	Sim	Não
A criança está tomando alguma medicação? <i>Medicação:</i>	Sim	Não

A criança tem alguma alergia ou sensibilidade?	Sim	Não
Há alguma precaução que eu deva tomar para trabalhar com a criança? (ex: convulsão, mordidas, comportamento auto-lesivo)	Sim	Não
A criança participa de outras terapias?	Sim	Não
A criança teve alguma experiência ou exposição a música anterior?	Sim	Não
Você acredita que a criança tem alguma aptidão música em particular? Qual?	Sim	Não
Existem músicos na família próximos a criança? Quem?	Sim	Não
Você notou se a criança tem alguma preferência musical? Qual?	Sim	Não
Que benefícios você espera da Musicoterapia?		

3- Motricidade Ampla

Você observou se a criança tem alguma dificuldade relacionada a motricidade ampla?	Sim	Não
A criança é capaz de andar perfeitamente?	Não	Sim
A criança requer alguma assistência física?	Sim	Não
A criança utiliza todos os seus membros?	Sim	Não

4- Motricidade Fina

Você observou se a criança tem alguma dificuldade relacionada a motricidade fina?	Sim	Não
A criança é capaz de executar tarefas de motoras finas com as duas mãos? (comer com os talheres, segurar um lápis, abotoar um botão)	Não	Sim
A criança frequentemente deixa cair objetos ou tem dificuldade de segurá-los?	Sim	Não

5- Oral

A criança possui algum problema alimentar?	Sim	Não
A criança possui algum problema respiratório?	Sim	Não

6- Sensorial

Você observou se a criança apresenta problemas sensoriais?	Sim	Não
A criança oferece resistência ao apoio físico?	Sim	Não
A criança engaja-se em comportamentos repetitivos?	Sim	Não
A criança possui deficiência auditiva, visual ou referente a outro sentido?	Sim	Não
A criança apresenta sensibilidade ou extrema preferência por sons específicos?	Sim	Não
A criança é super estimulada por sons, luzes ou multidões?	Sim	Não

7- Comunicação repetitiva e percepção auditiva

A criança foi diagnosticada com qualquer dificuldade auditiva? Em caso afirmativo um audiograma foi feito? Quais foram os resultados?	Sim	Não
A criança possui dificuldade de ouvir sons ou compreender a fala?	Sim	Não
A criança possui histórico de infecções do ouvido?	Sim	Não
A criança compreende ou reage ao que está sendo dito a ela?	Não	Sim

8- Comunicação expressiva

Você observou se a criança possui problemas de fala ou linguagem?	Sim	Não
A criança comunica-se verbalmente? Em caso negativo indique a forma de comunicação:	Não	Sim
As pessoas entendem com facilidade?	Não	Sim
A criança apresenta alguma ideossincrasia na fala?	Sim	Não

9- Cognitivo

Você observou se a criança tem algum déficit ou dificuldade cognitiva?	Sim	Não
A criança alguma assistência educacional individual?	Sim	Não
A criança está inserida em um ambiente escolar com colegas na mesma faixa etária?	Não	Sim
Existe algum caso de dificuldades de leitura e escrita identificado em alguém da família da criança?	Sim	Não

10- Emocional

Você observou se a criança apresenta alguma dificuldade emocional?	Sim	Não
A criança demonstra emoções apropriadamente?	Não	Sim
A criança se descontrola ou fica brava com facilidade?	Sim	Não
A criança sofreu algum trauma emocional, ou recentes mudanças em suas condições de vida?	Sim	Não

11- Social

Você observou se a criança apresenta dificuldades sociais?	Sim	Não
A criança apresenta dificuldade de se relacionar com membros da família?	Sim	Não
A criança faz parte de um grupo social da mesma faixa etária?	Não	Sim
A criança participa de conversas ou brincadeiras com os outros?	Não	Sim
A criança tem alguma dificuldade específica na escola ou em outras situações sociais?	Sim	Não

12- Existe alguma outra questão que não tenhamos abordado que, mas que você ache importante acrescentar?

13- Observações do terapeuta.

14- Resumo:

Marque as categorias relevantes com base nas informações acima:

- () Motricidade Ampla
- () Motricidade Fina
- () Motricidade Oral
- () Sensorial
- () Comunicação repetitiva / percepção auditiva
- () Comunicação expressiva
- () Cognitivo
- () Emocional
- () Social
- () Musicalidade

Assinatura _____ **Data:** _____