**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU**

IVAN DOS SANTOS JOSÉ

**Avaliação do reconhecimento de melodias tradicionais em
crianças normo-ouvintes**

**BAURU
2015**

IVAN DOS SANTOS JOSÉ

**Avaliação do reconhecimento de melodias tradicionais em
crianças normo-ouvintes**

Dissertação apresentada a Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências no Programa de Fonoaudiologia.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Fernanda Capoani Garcia Mondelli

**BAURU
2015**

J772a José, Ivan dos Santos
Avaliação do reconhecimento de melodias
tradicionais em crianças normo-ouvintes / Ivan dos
Santos José. – Bauru, 2015.
101 p. : il. ; 30cm.

Dissertação (Mestrado) – Faculdade de
Odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo

Orientadora: Profa. Dra. Maria Fernanda
Capoani Garcia Mondelli

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a
reprodução total ou parcial desta dissertação, por processos
fotocopiadores e outros meios eletrônicos.

Assinatura:

Data:

Comitê de Ética da FOB-USP
CAAE: 46839315.7.0000.5417
Data: 19/08/2015

DEDICATÓRIA

A **Deus**...

Grandeza maior, que com seu sublime e poderoso olhar nos ilumina lá de cima para que tenhamos força e serenidade o suficiente para suportarmos os desafios que a vida nos impõe. Ele nos faz acreditar que nunca é tarde para realizarmos nossos sonhos, e que a missão é longa, pesada, árdua, porém, com perseverança e fé podemos completá-la!

À **Fabiana**...

Amor maior, desde que chegou em minha vida, me fez acreditar que a verdadeira felicidade começa no carinho, na amizade, na honestidade e na fidelidade pela família! Você, minha doce melodia foi quem deu outro ritmo à composição de minha vida! Obrigado “Meu Amore”, por estar sempre ao meu lado nos momentos em que tudo parecia tão difícil, e você com seu amor incondicional sempre me encorajando a seguir, mesmo que para isso custasse a vossa própria felicidade com a minha ausência. Saiba, “É por você que cheguei até aqui!”

Ao **Thomas**...

Alegria maior, minha caminhada também é por você, meu filho! Obrigado por me respeitar, me amar, enfim, trazer sentido a minha vida! Você é que me faz ser um grande pai, amigo e companheiro! Tenho muito orgulho filho que é, e para sempre o será!

As **crianças**...

Missão maior, queridos alunos, com quem compartilho meus conhecimentos todos os dias! Se não fosse por vocês essa pesquisa jamais teria acontecido. Obrigado por fazerem parte desta linda história!

AGRADECIMENTOS

À minha determinada orientadora, Profa. Dra. **Maria Fernanda Capoani Garcia Mondelli**, que tão bem me acolheu e orientou nos caminhos da Ciência. Se não fosse por suas sábias orientações, com certeza meu barco não chegaria até aqui! Minha eterna gratidão por tudo o que fez por esta pesquisa!

À querida Profa. Dra. **Natália Barreto Frederigue Lopes** pelos valiosos conselhos e sugestões que contribuíram para que este trabalho fosse concluído. Obrigado por aceitar fazer parte de minha banca e pela vossa disponibilidade durante todo este percurso!

Ao grande mestre e maestro, Prof. Dr. **Marcos da Cunha Lopes Virmond**, realmente foi uma sábia escolha tê-lo escolhido para fazer parte de projeto, vossas opiniões deram um outro rumo a esta pesquisa musical. Muito obrigado pelos apontamentos na banca de qualificação, com certeza nos inspirou muito!

À minha irmã e companheira de todos os momentos Fga. Ma. **Maria Renata José**, que durante toda a pesquisa não mediu esforços para que este trabalho fosse digno de se tornar uma grande pesquisa, em uma grande universidade como é a FOB-USP. Obrigado por fazer parte de mais esta conquista de nossas vidas!

Ao Prof. Dr. **José Roberto Pereira Lauris**, pela exatidão nos cálculos estatísticos da pesquisa. Muito obrigado professor!

Ao grande amigo, músico e programador **Rodolfo Luiz Guiari “Bob”**, pela paciência em me aguentar, para que este *software* atendesse as exigências da pesquisa.

A todos os **professores, colegas de Mestrado e funcionários** deste grande universo que é a FOB-USP, em especial ao Departamento de Fonoaudiologia! Sou muito grato a todos pelo acolhimento e confiança.

À Prefeitura Municipal de Lençóis Paulista, aqui representada pela Diretoria de Assistência e Promoção Social, na pessoa de sua diretora **Elisabeth Ortado Athanásio** e sua querida coordenadora **Maria Elena Dal Ben Paulino**. Muito obrigado pelo apoio a este trabalho.

Aos quatro Centros de Convivência de Lençóis Paulista “**Dolores Martins Moretto**”, “**Izabel Zillo**”, “**Sylvio Capoani**” e “**Therezinha Aparecida de Jesus Ribeiro Ramos**”, o que seria desta pesquisa se não fosse pelo auxílio de vocês, queridos amigos de trabalho. Muito obrigado pelo incentivo e pela disponibilidade de todos em me ajudar quando foram solicitados. Abração “**Preta**”!

Aos amigos e companheiros da **Banda Os Quatro**, pela compreensão nos momentos de minha ausência, pois, “**tinha que estudar!**” Obrigado **Cido**, **Douglas**, **Débora**, **João** e meu grande irmão **Eduardo**.

Ao grande mestre, professor e treinador de atletismo, **Ariel Aravena Troncoso**, que posso dizer com muita clareza, foi uma das pessoas que talvez melhor tivesse me ensinado a perseverar em tudo o que eu pretendesse em minha vida. Graças a você, o atletismo me deu este espírito de luta e perseverança. Onde quer que esteja, seus ensinamentos ainda permanecem em minha memória. Muito obrigado Ariel!

À querida família de meu sogro, sr. **Renato** e sra. **Laura Zuin**, pelo grande incentivo e valorização que deram a meus estudos. Obrigado por torcerem por mim!

Aos meus cunhados **Rosa** e **Maurílio** e seus queridos filhos Miguel, Giovani e Gabriel; e, **Renato Jr.** e **Mirella**, fiquem sabendo que esta vitória também pertence a vocês!

Ao meu compadre **Adão Rodrigues** e comadre **Marlene**, e seus filhos **Vitor**, **André**, e, **Joyce** e esposo **João Henrique**, que sempre me apoiaram em todas as caminhadas que inicio!

A meus grandes irmãos **Eduardo** e **Maria Renata**, pelo companheirismo, amizade e confiança nos momentos em que mais precisei. Obrigado por tudo, de coração!

A meus queridos pais, **Francisco José** e **Doraci Rodrigues dos Santos José**, que, com simplicidade me ensinaram a lutar e perseverar com honestidade. Seus conselhos serão eternos: “Jamais seja desonesto na vida, nunca trapaceie, vença por seus próprios méritos!” Hoje posso reconhecer que tudo o que sou é por vocês! Muito obrigado pelas orações querida mãe, com certeza elas me ajudaram a suportar e chegar até aqui!

*“Todo o dia o sol levanta
E a gente canta ao sol de todo o dia*

*Finda a tarde a terra cora
E a gente chora porque finda a tarde*

*Quando a noite a lua mansa
E a gente dança venerando a noite”*

(Canto do povo de um lugar)

Caetano Veloso

RESUMO

A contribuição da música no campo das ciências humanas vem sendo valorizado pelas ciências da saúde nas últimas décadas, favorecendo relações entre a Fonoaudiologia e a Musicoterapia. A avaliação da percepção musical busca compreender princípios básicos como a discriminação de timbres, melodias, ritmos, intensidade, altura, duração das notas, densidade, entre outros, além de conhecimentos inerentes em relação a audição, bem como as experiências musicais no decorrer da vida. O objetivo deste estudo foi elaborar um teste informatizado de avaliação do reconhecimento de melodias tradicionais brasileiras e verificar o desempenho de crianças com audição normal neste instrumento. Foi realizada a elaboração de um teste, denominado Avaliação do Reconhecimento de Melodias Tradicionais em Crianças normo-ouvintes (ARMTC), em formato de *website*, composto por 15 melodias tradicionais da cultura brasileira, gravadas com timbre sintetizado de piano, padronizadas com andamentos variáveis, intensidades similares, tonalidade de acordo com a partitura utilizada, reprodução de 12 segundos cada melodia e pausas de quatro segundos entre cada melodia. A casuística foi composta por 155 crianças, com faixa etária entre oito e 11 anos, de ambos os sexos, com limiares auditivos nas frequências de 500 Hz a 4000 Hz dentro dos padrões de normalidade e curva timpanométrica tipo A. Todas as crianças foram submetidas à triagem audiológica (frequências de 500 Hz, 1 KHz, 2 KHz e 4 KHz), Timpanometria e ao ARMTC. O ARMTC foi aplicado em campo livre com intensidade de 65 dBNA, com caixa de som posicionada a 0º azimuth, à uma distância de um metro do participante que se manteve sentado. As crianças foram instruídas a clicar na tela do *notebook* no ícone correspondente ao nome e ilustração da melodia a qual ouviram e prosseguir dessa forma até o término das 15 melodias apresentadas. Na maioria das melodias selecionadas não houve diferença significativa entre número de erros/acertos e tempo de reação quando estas variáveis foram correlacionadas ao sexo, idade e local em que o teste foi aplicado. As melodias mais reconhecidas foram: “Cai, cai balão”, “Boi da cara preta”, que teve igual *score* a “Caranguejo”, “Escravos de Jó”, “O cravo”, “Parabéns a você” e “Marcha soldado”, as quais obtiveram reconhecimento superior à 70% de acertos e a melodia com menor reconhecimento foi “Capelinha de melão”.

Palavras-chave: Música. Criança. Software. Audição.

ABSTRACT

Assessment of traditional melodies perception in normal hearing children

The contribution of music in the field of human sciences has been valued by the health sciences in recent decades, promoting relations between speech therapy and music therapy. The evaluation of music perception aims to understand basic principles such as the distinction of timbre, melodies, rhythms, intensity, pitch, time, density, among others, as well as knowledge associated with hearing and musical experiences throughout life. The aim of this study was to develop a computerized test for assessing the recognition of traditional Brazilian melodies and verify the performance of children with normal hearing using this tool. The development of a test, called "Assessment of traditional melodies perception in normal hearing children" (ARMTC) in website format was performed. It is composed of 15 traditional Brazilian regional songbook melodies, recorded with a piano synthesizer timbre, standardized with variable tempo, similar intensities, and tones according to the musical score used, and playback of 12 seconds of each melody and four-second pause between each song. The sample was composed of 155 children, aged between 8 and 11, of both genders, with hearing thresholds in the frequencies ranging from 500 Hz to 4000 Hz with normal hearing and tympanometry curve type A. All children were submitted to hearing screening (frequency 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz and 4 kHz), Tympanometry and ARMTC. The ARMTC was applied in free field with intensity of 65 dB HL, with speaker positioned at 0° azimuth, at a distance of one meter of the participant who remained seated. The children were instructed to click on the notebook display, in the icon corresponding to the name and the illustration of the melody which they heard and continue in that way until the end of the 15 melodies presented. In most of the selected melodies there was no significant difference between the number of errors/right answers and reaction time when these variables were related to gender, age and location where the test was applied. The best known melodies were: "Cai, cai balão", "Boi da cara preta", that was equal in score to "Caranguejo", "Escravos de Jó", "O cravo", "Parabéns a você" and "Marcha soldado", which obtained greater recognition of 70% correct answers. The melody with less recognition percentage was "Capelinha de melão".

Keywords: Music. Children. Software. Hearing.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- FIGURAS

Figura 1 -	Antecedente e consequente melódico	24
Figura 2 -	Célula rítmica	24
Figura 3 -	Célula rítmico-melódica.....	25
Figura 4 -	Frase antecedente e consequente melódico.....	25
Figura 5 -	Contorno melódico	26
Figura 6 -	Contorno melódico 2	26
Figura 7 -	Exemplos figurativos de contorno melódico quanto à diferenciação cultural	27
Figura 8 -	Modos gregos	28
Figura 9 -	Apresentação da página de <i>login</i> do <i>software</i>	45
Figura 10 -	Página de cadastro (acesso pelo administrador do <i>software</i>).....	46
Figura 11 -	Apresentação da tela da ARMTC.....	47
Figura 12 -	Folha de resultados.....	48

- QUADROS

Quadro 1 -	Participantes por Centro de Convivência (C.C.), dimensões das salas e relação sinal/ruído.....	44
Quadro 2 -	Melodias, tonalidades, fórmulas de compasso e compositores	49
Quadro 3 -	Análise intervalar das melodias.....	50
Quadro 4 -	Andamento das canções.....	50

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Distribuição do número de sujeitos segundo o sexo	43
Tabela 2 -	Distribuição do número de sujeitos segundo a idade	43
Tabela 3 -	Distribuição do número de sujeitos segundo o Centro de Convivência.....	43
Tabela 4 -	Distribuição da frequência de erros e acertos em cada música no total das crianças amostradas.....	56
Tabela 5 -	Distribuição e correlação da frequência de erros e acertos em cada música segundo o sexo masculino e feminino	57
Tabela 6 -	Distribuição e correlação de erros e acertos em cada música de acordo com a idade.....	58
Tabela 7 -	Distribuição e correlação do número de erros e acertos em cada música nos diferentes Centros de Convivência	59
Tabela 8 -	Tempo de reação em cada música no total de crianças amostradas	60
Tabela 9 -	Distribuição e correlação do tempo de reação demonstrado pelas crianças amostradas segundo o sexo masculino e feminino.....	61
Tabela 10 -	Distribuição e correlação do tempo de reação demonstrado pelas crianças amostradas, segundo a faixa etária	62
Tabela 11 -	Tempo de reação demonstrado pelas crianças amostradas, segundo os Centros de Convivência.....	63
Tabela 12 -	Valores das comparações <i>post-hoc</i> com correção de Tukey referente ao tempo de reação de M8 em relação a cada Centro de Convivência.....	64

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AASI	Aparelho de Amplificação Sonora Individual
ARMTC	Avaliação do Reconhecimento de Melodias Tradicionais em Crianças normo-ouvintes
bpm	batidas por minuto
C. C.	Centro de Convivência
CD	Compact Disc
dB	decibel
dBNA	decibel Nível de Audição
dBNS	decibel Nível de Pressão Sonora
Hz	Hertz
IC	Implante Coclear
OMS	Organização Mundial da Saúde
SNC	Sistema Nervoso Central
TPD	Teste Padrão de Duração
TPF	Teste Padrão de Frequência
WHO	World Health Organization

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	REVISÃO DE LITERATURA	19
2.1	MÚSICA	21
2.2	MELODIA	23
2.3	PERCEPÇÃO MUSICAL	29
2.4	SISTEMA AUDITIVO	30
2.5	INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	33
3	PROPOSIÇÃO	35
4	CASUÍSTICA E MÉTODOS	39
4.1	SELEÇÃO DA CASUÍSTICA	41
4.1.1	Descrição demográfica	41
4.1.2	Crterios de seleção para a amostra	42
4.2	METODOLOGIA	43
4.2.1	Triagem auditiva	43
4.2.2	Confecção e apresentação do <i>software</i>	45
4.2.3	Aplicação do instrumento	48
4.3	ANÁLISE DE DADOS	51
5	RESULTADOS	53
6	DISCUSSÃO	65
7	CONCLUSÃO	73
	REFERÊNCIAS	77
	ANEXOS	85

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

A música como representação social, cultural, artística ou terapêutica desde a Pré-História acompanha o homem, demonstrando ser um importante meio de comunicação interpares em todas as sociedades. Na história da humanidade a encontramos incorporada nas festividades pela dança, manifestada nas artes por meio de pinturas rupestres milenares, nos objetos sonoros caracterizados como instrumentos, ou mesmo em rituais sagrados no diálogo com divindades.

A presença da música na vida do ser humano é caracterizada em distintos ambientes e formas de repercussão. No mundo atual seria quase impossível imaginar que uma pessoa não possa ter contato com alguma espécie de atividade musical, como por exemplo: nos automóveis em aparelhos reprodutores de *CD* ou rádios, no cinema por meio das trilhas sonoras de filmes, na sonorização de comerciais de televisão, nos templos religiosos empregado no canto ou peças de elevação espiritual, em hospitais com as práticas musicoterápicas, nos conjuntos vocais ou instrumentais como bandas, orquestras ou corais, entre outros.

Fisicamente, a música é decorrente da movimentação ou repouso de corpos que produzem as ondas sonoras, e, para ser compreendida pelo ser humano demanda a integridade do sistema auditivo, sendo este, responsável em decodificar a complexidade dos sons musicais.

Entender os fenômenos musicais e o que os mesmos provocam no homem em seus aspectos sociais, culturais, emocionais e cognitivos têm sido um constante desafio para a comunidade científica. Caminhando neste sentido, a avaliação da percepção musical, busca compreender princípios básicos como a discriminação de timbres, melodias, ritmos, formas musicais, amplitude, intensidade, altura, duração das notas, densidade, entre outros, além de conhecimentos inerentes em relação a audição, bem como as experiências musicais no decorrer da vida.

Parâmetro significativo para análise da percepção musical, a melodia, resumidamente conceitua-se como uma sucessão de notas musicais organizadas que estabelecem relações entre si para a compreensão da canção.

Atuando na estimulação do sistema auditivo, como responsável pela ativação de importantes regiões cerebrais que propiciam distintas sensações ou emoções nas pessoas, a música pode representar uma poderosa ferramenta para o entendimento dos fenômenos sonoros compreendidos pela audição, auxiliando em estudos que visam intensificar o conhecimento sobre os mecanismos auditivos do ser humano.

Nas últimas décadas, instrumentos de avaliação (*softwares*, testes, questionários, etc.) foram elaborados com a finalidade de mensurar e propor estratégias para melhorar a qualidade de vida das pessoas acometidas por algum tipo de deficiência física ou mesmo cognitiva, além de enfatizar o encontro com as identidades culturais de seus respectivos países por meio destes instrumentos.

Com o processo de globalização a partir da segunda metade do século XX, observa-se um aumento considerável em relação à produção artística, pois com o avanço tecnológico em relação a equipamentos de reprodução e gravação musical, facilidades foram propiciadas a compositores, produtores e músicos.

Como consequência desta (r)evolução, os bens culturais promotores das tradições como as cantigas de roda, os brinquedos cantados, as canções tradicionais de época (natalinas, juninas, entre outras), e, os acalantos, que são transmitidos pela família de geração a geração foram caindo no esquecimento.

No desejo de resgatar as cantigas tradicionais da música brasileira e investigar a percepção musical em crianças na faixa etária de oito a onze anos foi realizado um estudo para avaliar essa habilidade, por meio de um teste. Nesta avaliação verificou-se a percepção musical referente a 15 melodias tradicionais da música brasileira de acordo com a faixa etária, sexo e diferentes locais de aplicação do teste, a fim de elencar as canções mais reconhecidas pelas crianças. A proposta é que este material também possa ser utilizado por profissionais da área de Fonoaudiologia para avaliar usuários de aparelho de amplificação sonora individual, Implante Coclear ou próteses ancoradas no osso, principalmente em fase de reabilitação.

Avaliar objetivamente habilidades auditivas como a percepção musical de melodias tradicionais, aliado ao propósito de valorizar nossa cultura, confere a este trabalho relevância no atendimento às demandas das diferentes áreas do saber,

principalmente como motivador de pesquisas relacionando a Música à Fonoaudiologia.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2 REVISÃO DE LITERATURA

É notória a contribuição da música no campo das ciências humanas atuando principalmente junto à Educação e às Artes, contudo, seu espaço vem sendo valorizado pelas ciências da saúde nas últimas décadas, estabelecendo relações entre a Fonoaudiologia e a Musicoterapia (SADIE, 1994) que revela seu poder terapêutico, podendo se tornar aliada no tratamento e prevenção de alguns distúrbios fonoaudiológicos, auxiliando no desenvolvimento auditivo, linguístico e aspectos metalinguísticos (EUGÊNIO; ESCALDA; LEMOS, 2012).

A Fonoaudiologia, como responsável pela aquisição, desenvolvimento e aperfeiçoamento das habilidades comunicativas entre as pessoas pode estar associada à Música, pois, ambas objetivam a relação do ser humano e suas formas de se expressar.

2.1 MÚSICA

As canções geralmente são formadas por notas sucessivas (VIANA; CAVALCANTI; ALSINA, 1998) e são simbolizadas em padrões musicais. Esse conjunto de símbolos que pode ser denominado de notação musical, possibilita a tradução dessa sonoridade em sinais grafados (OGASAWARA, 2008).

As notas musicais, quando sonorizadas por instrumentos musicais indicam a frequência fundamental de um som (OGASAWARA, 2008). E, esse conjunto de notas é baseado nos tons que são quantificados como frequências em ciclos por segundo, conhecido como *Hertz* - Hz (PLACK et al., 2005).

A linguagem musical, assim como a verbal, compreende a ordenação intencional dos sons fundamentada na modulação de suas propriedades espectrais (tons) e temporais (ritmo) no intuito de revelar significância (ANDRADE, 2004).

Apesar de se estarem intimamente interligados, o tom e a frequência não se equivalem, visto que a frequência faz parte da medida objetiva do tom (CLYNES, 1982). Os seres humanos podem apresentar dificuldades em perceber certas diferenças de frequências em contextos específicos (OLSON, 1967).

Os fonemas se assemelham aos tons, uma vez que, são considerados sons básicos familiares a certas frequências de onda sonora. Sobretudo, isto pode justificar as análises elaboradas por meio de tons ou notas musicais como sendo úteis para avaliar a língua falada e a percepção auditiva (GOLDSTEIN, 2007; OGASAWARA, 2008). Como exemplo, podemos citar o Teste Padrão de Frequência e o Teste Padrão de Duração (TABORGA-LIZARRO, 1999) são utilizados na avaliação do processamento auditivo para verificar a habilidade auditiva de ordenação temporal. Nesses testes, o sujeito avaliado deve ter a percepção de duas diferentes frequências representadas por tons puros ou um instrumento musical (flauta transversal).

As pessoas são frequentemente estimuladas a identificar os fenômenos acústicos do meio ambiente (OVERATH et al., 2007). A música pode ser entendida como a arte de harmonizar sons e coordená-los de maneira agradável e prazerosa aos ouvidos (MACHADO; BORLOTI, 2009). Conforme Deus e Duarte (1997), ela se apresenta como um elemento cultural desde os primórdios da humanidade, exercendo funções diversificadas para estimular, relaxar ou mesmo promover interações sociais.

De acordo com Omar et al. (2010), a compreensão da música adquire múltiplas dimensões, implicando em áreas como composição, instrumento e notação musical, por exemplo. Contemplada como linguagem universal, sua percepção global flui mesmo que o indivíduo não tivesse realizado um treinamento musical para isso (DEUS; DUARTE, 1997; OGASAWARA, 2008).

Wipe, Kuroiwa e Délano (2013) ressaltam que a música, sendo uma forma de comunicação transmite estímulos acústicos que são armazenados em uma espécie de léxico musical por meio da memória, e, de acordo com a experiência do indivíduo produz distintas respostas cognitivas e emocionais. Os autores apontam para a dificuldade em unificar o conceito de música com exatidão, haja vista que o contexto histórico e cultural de cada sociedade, além da experiência individual do sujeito devem ser levados em consideração.

Similar a linguagem, a música reconhece padrões melódicos para transmitir as informações. No contexto musical, as melodias são compostas usando: a altura (um código de contorno que envolve mudanças de direção de altura entre sons sucessivos) e um código de intervalos (que envolve a relação entre tons

sucessivos numa escala musical). Na linguagem, a variação melódica pode ser um sinal de contrastes prosódicos em diferentes níveis de representação linguística, ou seja, sílaba, palavra e frase. Mais da metade das línguas do mundo são línguas tonais, assim chamadas por explorarem variações fonologicamente contrastantes no nível da palavra ou sílaba (CHANDRASEKARAN; KRISHNAN; GANDOUR, 2009).

Segundo Bennett (1998), o som chega aos nossos ouvidos porque algum objeto saiu de seu estado de repouso e começou a oscilar, formando ondas sonoras que se dispersam pelo ar em várias direções até atingir nossa membrana timpânica, que por sua vez vibra e transforma este som em impulsos nervosos e o transmite ao cérebro para que possamos identificá-lo quanto as suas características principais, sendo: altura (frequências agudas, médias ou graves), intensidade (volume, dinâmica sonora fraca ou forte) e timbre (qualidade, peculiaridade dos sons, propriedade que distingue a sonoridade dos instrumentos).

Componentes que assumem importância para a percepção musical, o ritmo, a harmonia e a melodia, são definidos no *Dicionário Grove de música: edição concisa* como:

Harmonia - a combinação de notas soando simultaneamente, para produzir acordes, e sua utilização sucessiva para produzir progressões de acordes, além disso, a harmonia não pode ser dissociada dos aspectos rítmicos da música. Em particular, o uso de dissonâncias e consonâncias pode gerar, pelas tensões que cria, um poderoso impulso para a frente (SADIE, 1994, p. 407).

Melodia - série de notas musicais dispostas em sucessão, num determinado padrão rítmico, para formar uma unidade identificável, é possível que o desenvolvimento inicial da melodia tenha partido de modulações vocais por graus simples, através de combinações de intervalos pequenos como terças menores e 2^{as} maiores, até chegar a padrões pentatônicos (SADIE, 1994, p. 592).

Ritmo - subdivisão de um lapso de tempo em seções perceptíveis; o grupamento de sons musicais, principalmente por meio de duração e ênfase, tem um papel a desempenhar em muitos outros aspectos da música, é importante elemento na melodia, afeta a progressão da harmonia e desempenha papéis em questões como textura, timbre e ornamentação (SADIE, 1994, p. 788).

2.2 MELODIA

Conforme Sadie (1994) conceituar exatamente a melodia pode ser complexo, pois, a diversidade cultural de cada região exerce ampla influência em

suas características, como sendo descendente ou ascendente, a sua cadência final (conclusão ou pontuação de uma frase musical, em que um acorde dominante se encaminha a tônica, ambos em posição fundamental), a forma em que se dispõe os motivos (ideia musical breve). Como exemplo, os autores citam as variantes melódicas de um raga indiano comparando ao caráter rígido do canto eclesiástico do mundo ocidental, ou, as excessivas repetições melódicas do teatro nô japonês soando paradoxalmente ao lirismo de um *lied* de Schubert.

Analisada do ponto de vista da forma musical (equilíbrio, lógica e unidade; organização racional e coerente do discurso musical), a melodia é composta por frases e membros de frases, ligados entre si com lógica (COLLURA, 2008, p. 48).

Fazendo uma analogia com a linguagem verbal, Collura (2008) exemplifica citando a frase “Era uma vez um rei”, e, as divide em dois membros de frase: “Era uma vez” (antecedente - primeiro membro) e “um rei” (consequente - segundo membro). De acordo com o autor, podemos observar exemplos clássicos na literatura musical erudita (Figura 1).

Mozart: *Sinfonia n° 40*:

Fonte: COLLURA, 2008, p. 48.

Figura 1 - Antecedente e consequente melódico

Collura (2008), indica que o tema adota a célula rítmica (Figura 2).

Fonte: COLLURA, 2008, p. 48.

Figura 2 - Célula rítmica

Por conseguinte Collura (2008) confirma que a união desta célula rítmica com as notas da melodia dá origem a célula rítmico-melódica primária, concebida como o ponto de partida para se desenvolver o tema.

Fonte: COLLURA, 2008, p. 48.

Figura 3 - Célula rítmico-melódica

“Tal célula compõe um membro de frase, o ‘antecedente melódico’. A essa célula se segue outra frase como resposta” (COLLURA, 2008, p. 48).

Segundo o exemplo, Collura (2008), indica que o membro de frase consequente (resposta), é uma provável conclusão da célula rítmico-melódica inicial, sendo denominado “consequente melódico”. No entanto, o autor ressalta que há a necessidade de complemento para o tema se definir, já que, os dois membros de frase (antecedente e consequente) formam um novo antecedente de uma frase que se apresentará posteriormente. Observe como a nova frase se dividiu em duas partes (Figura 4).

Fonte: COLLURA, 2008, p. 49.

Figura 4 - Frase antecedente e consequente melódico

Um outro fator imprescindível para se analisar a melodia é relacionado ao contorno que, segundo Howard (1991), pode-se exemplificar imaginando os

desenhos que as linhas sonoras perfazem na música. Além disso, o pesquisador acredita que é possível haver duas técnicas na análise do contorno:

- a) cria-se uma frase somente com notas longas para dar a sensação de espaço entre elas, após, completa-se estes espaçamentos com notas extras de forma criativa. Veja o exemplo:

Fonte: HOWARD, 1991, p. 43.

Figura 5 - Contorno melódico

- b) posteriormente, observa-se a sua direção. Porém, há de se levar em conta que a melodia nem sempre caminha em um mesmo direcionamento, portanto, delineando um sentido diferente e imprevisível a estas notas gera-se um contorno mais interessante por meio de intervalos longos interligados aos curtos. Observe:

Fonte: HOWARD, 1991, p. 44.

Figura 6 - Contorno melódico 2

Enfatizando a abordagem sobre o contorno, Howard (1991) refere-se ao mesmo como parte da cultura musical de outros continentes, demonstrando algumas formas de exemplificá-lo em forma de desenho e notação musical:

Fonte: HOWARD, 1991, p. 47.

Figura 7 - Exemplos figurativos de contorno melódico quanto à diferenciação cultural

Conceito importante na análise de melodias, o ponto climático mencionado por Meleti (2004) é considerado como o trecho mais representativo da música pelo compositor, pois nele, comumente se encontram características peculiares formuladas com o propósito de instigar o ouvinte a percebê-lo como referência principal da canção, sendo estas características que a distinguem de outras partes, a exemplo da rítmica e a dinâmica acentuadas, maior amplitude em relação aos registros e intensificação em distintos parâmetros musicais.

Classificando o termo *modo* em um dicionário musical, verificou-se: “nome usado para ordenar a escala diatônica organizado numa sequência de tons e semitons” (DOURADO, 2008, p. 209).

Como importante contribuição, os gregos nos legaram estes *modos* (Figura 8), que “apresentam entre si diferenças fundamentais, e quem os ouve é por eles afetado de maneiras diversas” (GROUT; PALISCA, 2007, p. 27), referindo-se as emoções e sensações que estas distintas escalas provocam no ser humano.

O diagrama apresenta os modos gregos em duas partes. À esquerda, uma tabela vertical organiza os modos em sete grupos, cada um com sua escala notada em uma linha musical. À direita, sete exemplos de frases musicais em notação moderna são mostrados, cada um associado a um dos modos.

Modos e suas escalas (da esquerda para a direita):

- MIXOLÍDIO:** T T T M T T M
- LÍDIO:** M T T T T M T T
- FRÍGIO:** T M T T T M T
- DÓRICO:** T T M T T T M
- HIPOLÍDIO:** M T T M T T T
- HIPOFRÍGIO:** T M T T M T T
- HIPODÓRICO:** T T M T T M T

Legenda:

- T = tom
- M = meio-tom
- = altura fixa
- = altura variável

Exemplos musicais à direita:

- 1. Mixolídio: Escala ascendente e descendente com uma melodia baseada no modo.
- 2. Lídio: Escala ascendente e descendente com uma melodia baseada no modo.
- 3. Frígio: Escala ascendente e descendente com uma melodia baseada no modo.
- 4. Dórico: Escala ascendente e descendente com uma melodia baseada no modo.
- 5. Hipolídio: Escala ascendente e descendente com uma melodia baseada no modo.
- 6. Hipofrígio: Escala ascendente e descendente com uma melodia baseada no modo.
- 7. Hipodórico: Escala ascendente e descendente com uma melodia baseada no modo.

Fonte: GROUT; PALISCA, 2007, p. 27.

Figura 8 - Modos gregos

De acordo com Fornari (2010), o contexto musical procede como parte da memória humana que se dispõe com as experiências temporais vivenciadas entre passado, presente e futuro. Desta forma, os eventos musicais do presente são associados e comparados aos do passado, bem como, a mente também pode trazer informações passadas ao presente e criar expectativas quanto ao que ocorrerá em eventos futuros. Sumariamente, o autor sugere que a memória de curta-duração é associada à expectativa musical intrínseca (percebida no momento do fenômeno acústico), ao passo que a memória de longa-duração, vincula-se a expectativa extrínseca (identificada previamente à escuta, relacionada ao gênero musical e domínio sociocultural).

Em seu trabalho, Sobreira (2003) afirma que a percepção de um evento musical no presente está intimamente ligada a experiências do passado, demonstrando que a memória musical da criança será compatível com o estímulo recebido nos primeiros anos de sua infância.

Neste sentido, Mársico (1979) atesta que a ampliação das experiências musicais potencializa a percepção e memorização de melodias com mais precisão ao longo do tempo.

A autora menciona pesquisadores concordando que “a melodia é percebida pela criança como uma unidade sonora que afeta diretamente sua sensibilidade e que, em certo momento, se incorpora à sua vida interior” (MÁRSICO, 1979, p. 35).

No entanto, é preciso deixar claro que “para perceber uma melodia, o indivíduo deve ser capaz de recordar os sons ouvidos, distinguindo uma organização de elementos tonais e rítmicos de outra qualquer” (BENTLEY, 1967 apud MÁRSICO, 1979, p. 35).

2.3 PERCEPÇÃO MUSICAL

Segundo Lent (2005), a percepção pode ser denominada por: reconhecer uma rosa branca em meio a um jardim repleto de rosas vermelhas; ou então, sentir o gosto de uma fruta muito saborosa; ou, o cheiro agradável de um perfume que nos identificamos; ou mesmo quando ouvimos e reconhecemos o timbre da voz de nosso cantor favorito ou a introdução de uma canção muito familiar.

No entendimento da música, além das influências culturais, ocorrem o processamento de seus atributos, ou seja, a percepção sonora de aspectos físicos do som. Na neuropsicologia, isso significa que qualquer música pode ser decomposta em seus atributos principais para que seja processada externa (por meio dos órgãos sensórios respectivos) e internamente (por meio do encéfalo) pelo Sistema Nervoso Central (SNC) (KANDEL; SCHWARTZ; JESSELL, 2003; SCHIFFMAN, 2005; GOLDSTEIN, 2007; LEVITIN, 2010).

A percepção musical é uma tarefa complexa que engloba diferentes padrões, associações, emoções e expectativas. Isso envolve um conjunto de

operações cognitivas e perceptivas que são representadas no sistema nervoso central. Parte dessas operações seriam independentes, e outras integradas, ligadas a experiências prévias do sistema de memória, fazendo com que a experiência musical adquira um significado (ALTENMÜLLER; GRUHN, 2002).

Para Oliveira, Ranvaud e Tiedmann (2005), o estudo da percepção, bem como do desempenho musical tem como base a pesquisa na área de audição, que envolve a complexidade das vias auditivas na transmissão de estímulos sonoros, da percepção ao processamento nas regiões complexas do cérebro.

Os seres humanos são capazes de pensar e produzir conceitos acerca do meio em que vivem e de si próprios. Referindo-se a esses aspectos, Lent (2005) afirma que nossos sentidos recebem e transmitem as informações compiladas do meio e as associa à memória e ao conhecimento, revelando o que se denomina percepção, mas, deve-se ressaltar que nem todo o conhecimento que o corpo adquire por meio dos sentidos atinge a percepção, paradoxalmente ao processo do que, comumente o que é sentido pelo corpo, é percebido pela mente humana. O autor reconhece que a percepção de maneira geral pode subdividir-se em: visual, auditiva, somestésica, olfatória e gustatória.

Segundo Wipe, Kuroiwa e Délano (2013), caracterizada como estímulo acústico, a música é perceptível a nível coclear, que transmite a informação através da via auditiva superior até o córtex auditivo.

O estudo da percepção de forma geral é importante na medida em que a interação dos indivíduos com seu meio se dá basicamente através das suas estruturas sensoriais e perceptivas. Além disso, entre todos os sistemas de percepção, o auditivo, em particular, é um dos mais utilizados para conectar-se a distância (de forma não direta) ao ambiente (SCHIFFMAN, 2005).

2.4 SISTEMA AUDITIVO

A audição propicia a captação sonora ambiental e permite ao indivíduo transformar as informações auditivas em mensagens significativas (EUGÊNIO;

ESCALDA; LEMOS; 2012) e também age como mecanismo de alerta nos seres humanos (LOPES, 2006).

Sons são vibrações do meio que se transmitem ao órgão receptor da audição e são transformadas em potenciais bioelétricos para o processamento no sistema auditivo (LENT, 2005). Por meio das situações dicóticas oferecidas o tempo todo pelo ambiente, os indivíduos conseguem diferenciar as complexidades acústicas dos sons como intensidade, frequência e fase (SCHWEITZER, 2003).

A modalidade auditiva divide-se em algumas submodalidades: discriminação da intensidade sonora, discriminação tonal, identificação de timbres, localização espacial dos sons, compreensão da fala e a interpretação de sons complexos, como, por exemplo, a música (LENT, 2005).

No entanto, comprometimentos relacionados a audição podem ocorrer em qualquer fase da vida de um ser humano, e, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) atualmente 360 milhões de pessoas no mundo (328 milhões de adultos e 32 milhões de crianças) são acometidas por algum tipo de perda auditiva. A OMS (WHO, 2015a) recomenda o uso das frequências de 500, 1000, 2000 e 4000 Hz para classificação da perda auditiva, sendo considerada audição normal o limiar entre 0-15 dB para criança e entre 0 – 25 dB para o adulto. Suas principais causas são: complicações no parto, causas genéticas, infecções de orelha, uso de medicamentos ototóxicos, exposição a ruídos intensos, envelhecimento, dentre outros. Quanto ao grau, a deficiência auditiva pode ser leve, moderada, severa ou profunda.

Dentre as propostas auxiliares na área da reabilitação encontramos dispositivos eletrônicos como o Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI), Implante Coclear (IC), dispositivos semi implantáveis, dispositivos ancorados ao osso, ou, a linguagens de sinais com o intuito melhorar o desempenho auditivo destes indivíduos (WHO, 2015b).

De acordo com Eugênio, Escalda e Lemos (2012) a compreensão adequada do som depende da integridade do sistema auditivo como um todo e o seu aprimoramento está relacionado, principalmente, as questões ambientais. Logo, a percepção apurada dos elementos sonoros leva ao desenvolvimento adequado das

habilidades auditivas, que facilitam o processo de aquisição e desenvolvimento da linguagem em crianças, bem como os mecanismos cognitivos.

Segundo Fornari (2010), o som é caracterizado como informação auditiva, se apresentando no domínio externo (acústico) ou interno (subjetivo), e, compreendido pelos processos cognitivos provoca reações afetivas por meio das emoções. Dado a isto, o autor ressalta que o som é informação multidimensional e constitui-se de três classes: percepção, cognição e afeto.

Demonstrando que a música pode desempenhar relevante papel no processo de reabilitação auditiva, Pereira e Chaves (2013) relatam em seu trabalho a importância de se desenvolver uma abordagem interdisciplinar entre profissionais, familiares e cuidadores no intuito de estabelecer e planejar ações que respeitem a singularidade do indivíduo, relacionada aos cuidados em cada fase da reabilitação.

Com o trabalho da Musicoterapia, a profissional do Centro de Reabilitação e Atenção à Saúde Auditiva (CRASA) da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) de Anápolis, Goiás, revelou que indivíduos com surdez pré-lingual apresentaram melhora na percepção de fala, mesmo sendo adaptadas após o período considerado ideal (seis a 18 meses de vida). Segundo a autora, o despertar para o mundo sonoro vem de encontro ao estímulo das habilidades auditivas no indivíduo acometido pela deficiência auditiva. Com isso, as atividades musicais devem contemplar a compreensão, a internalização e a vivência das propriedades e parâmetros sonoros (PEREIRA; CHAVES, 2013).

Moreno et al. (2008) verificaram a influência do treino musical nas habilidades cognitivas de 37 crianças com oito anos de idade que realizaram aulas de música e pintura. Os autores concluíram que as aulas de música proporcionaram melhora significativa nas habilidades de leitura e discriminação do *pitch*, bem como a habilidade de fala, o que não foi encontrado no grupo que realizou aula de pintura. Por um período de seis meses de treinamento musical, em duas vezes na semana, foi suficiente para influenciar o desenvolvimento cognitivo das crianças.

2.5 INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

No mundo atual, a velocidade com que o homem desenvolve e amplia ferramentas e aplicações por meio da *internet* é algo inestimável. Segundo Yatsuda et al. (2011), por meio de um simples dispositivo pessoal com conectividade a *internet* se pode ter acesso a uma série de aplicativos de compras, bancos, bibliotecas digitais, assim como ferramentas para entretenimento ou educação.

Internacionalmente, existem inúmeros testes e *softwares* confeccionados para avaliar deficientes auditivos, usuários de AASI ou IC por meio da música, como exemplo, *The Primary Measures in Music Audiation*, *Music Excerpt Recognition Test* e *Iowa Music Perception and Appraisal Battery* (GFELLER; LANSING, 1991; GFELLER et al., 2005).

Como exemplo de teste padronizado, podemos citar o *software* (em formato *desktop*, executado através de um CD) *Clinical Assessment of Music Perception*, conhecido como *CAMP*, desenvolvido e validado por uma equipe de pesquisadores na Universidade de Washington (KANG et al., 2009). O *software* avalia a percepção musical de usuários de implante coclear nos seguintes parâmetros e propriedades musicais: discriminação de direção na altura do *pitch* (frequências-base: C-262, E-330 e G-392 Hz), reconhecimento do timbre de oito instrumentos (cordas: friccionadas ou dedilhadas, sopro: metais ou madeiras, e teclas) e identificação de 12 melodias isócronas tradicionais da cultura norte-americana. Um banco de dados fornecido pelo próprio *software* armazena todas as respostas fornecidas pelos sujeitos. Dada a sua importância, uma versão foi adaptada para a cultura coreana, denominada *K-CAMP* (JUNG et al., 2010).

Figura importante neste cenário, Edwin E. Gordon, pesquisador, editor, músico, compositor e pedagogo desde a década de 60 vêm elaborando e otimizando pesquisas multidisciplinares no campo das aptidões em relação a pedagogia e psicologia musical. Propôs um importante instrumento denominado *PMMA* “*Primary Measures of Music Audiation*” (1979) em que se avalia a capacidade de percepção tonal e padrões relacionados ao ritmo, inicialmente desenvolvido para crianças de 5 a 8 anos de idade (WALTERS, 1991).

No Brasil, podemos encontrar alguns *softwares* musicais que são comercializados na área da Audiologia. O Memo Music (2015) foi desenvolvido para o treinamento auditivo e é composto por cinco jogos com desafios musicais. Nesse instrumento a proposta é trabalhar as habilidades auditivas de: atenção; memória; discriminação; identificação de sons e melodias; e, ordenação e resolução temporal, em crianças a partir de quatro anos de idade. Um outro instrumento elaborado por meio de uma tese de doutorado em formato de programa computacional denominado “TAM” - Treinamento Auditivo Musical (FREIRE, 2009) verificou o desempenho das habilidades auditivas de processamento temporal em idosos usuários de próteses auditivas. O material é constituído por sete DVDs.

3 PROPOSIÇÃO

3 PROPOSIÇÃO

Elaborar um teste informatizado para a avaliação do reconhecimento de melodias tradicionais e investigar o desempenho de crianças com audição normal neste instrumento.

4 CASUÍSTICA E MÉTODOS

4 CASUÍSTICA E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Bauru - Universidade de São Paulo, sob o parecer nº 1.198.607, e CAAE nº 46839315.7.0000.5417 (Anexo A).

4.1 SELEÇÃO DA CASUÍSTICA

Para a participação na Avaliação do Reconhecimento de Melodias Tradicionais em Crianças normo-ouvintes “ARMTC” foram selecionadas 155 crianças alfabetizadas, com conhecimentos em iniciação a Musicalização Infantil, matriculadas nos Centros de Convivência: “Dolores Martins Moretto”, “Izabel Zillo”, “Sylvio Capoani” e “Therezinha Aparecida de Jesus Ribeiro Ramos”, ambos pertencentes à Diretoria de Assistência e Promoção Social da Prefeitura Municipal de Lençóis Paulista.

4.1.1 Descrição demográfica

A denominação atual “Centro de Convivência” às quatro entidades se deu a partir de 29/06/2011 devido a uma adequação à legislação vigente da entidade. Anteriormente eram designados “Centro Educacional Sylvio Capoani”, “Centro Educativo Izabel Zillo”, “Centro Educativo Therezinha Aparecida de Jesus Ribeiro Ramos”, e, “Núcleo de Promoção Social Dolores Martins Moretto”, estando os mesmos em atividade a mais de 18 anos.

A equipe técnica é composta por uma Coordenadora para cada Centro, uma Psicóloga e uma Assistente Social que realizam atendimentos semanalmente junto as famílias. Com relação ao quadro de funcionários, cada Centro possui uma cozinheira e auxiliares de serviços gerais.

As crianças atendidas têm idade entre seis e 11 anos, e, frequentam a entidade de segunda a sexta-feira no período complementar ao da escola. São oferecidas aulas de Artesanato, Capoeira, Dança, Musicalização Infantil e Teatro,

ministrados por Monitores Culturais, e, apoio pedagógico e recreativo por estagiários de Pedagogia e Educação Física. Além dessas atividades artístico-culturais, são fornecidas três refeições diárias: café da manhã, almoço e café da tarde. Os recursos obtidos para a manutenção do programa são firmados por meio do Programa de Proteção Social Básica junto a Diretoria de Assistência e Promoção Social.

4.1.2 Critérios de seleção para a amostra

Como critérios de inclusão foram considerados:

- faixa etária de oito a 11 anos;
- ambos os sexos;
- triagem audiológica demonstrando limiares até 20 dBNA nas frequências de 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz e 4000 Hz, e, curva timpanométrica do tipo A, sugerindo normalidade na audição periférica das crianças avaliadas;
- crianças alfabetizadas, sem dificuldades para leitura dos nomes das canções apresentadas, de acordo com prévia consulta da tela exibida pelo pesquisador.

Critérios de exclusão:

- alteração audiológica, caracterizada pelo rebaixamento unilateral ou bilateral, em duas ou mais frequências, dos limiares auditivos tonais ou timpanometria (curvas B ou C);
- não concordância pelos pais ou responsável legal ou pela criança em participar da pesquisa.

Os sujeitos foram convidados a participar do estudo posteriormente a reunião junto as diretoras dos Centros de Convivência para explicitar os objetivos da pesquisa e solicitar autorização para distribuir a Carta Convite aos pais ou responsáveis pela criança (Anexo B).

A etapa para a determinação das crianças da amostra constituiu-se em: autorização dos pais ou responsáveis pelas crianças com a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo C), concordância e assinatura do Termo de Assentimento pela criança (Anexo D) e triagem auditiva.

As Tabelas 1, 2 e 3 foram elaboradas visando demonstrar a distribuição do número amostrado de crianças, segundo o sexo, idade e Centro de Convivência ao qual estão matriculadas.

Tabela 1 - Distribuição do número de sujeitos segundo o sexo

Sexo	N	%
Feminino	77	49,7
Masculino	78	50,3
Total	155	100

N= número de sujeitos; %= porcentagem.

Tabela 2 - Distribuição do número de sujeitos segundo a idade

Idade	N	%
8	38	24,5
9	43	27,7
10	39	25,2
11	35	22,6
Total	155	100

N= número de sujeitos; %= porcentagem.

Tabela 3 - Distribuição do número de sujeitos segundo o Centro de Convivência

CC	N	%
DM	32	20,6
IZ	27	17,4
SC	58	37,4
TR	38	24,5
Total	155	100

CC= Centro de Convivência; DM= Dolores Martins Moretto; IZ= Izabel Zillo; SC= Sylvio Capoani; TR= Therezinha Aparecida de Jesus Ribeiro Ramos; N= número; %= porcentagem.

4.2 METODOLOGIA

4.2.1 Triagem auditiva

Composta por:

1. Inspeção do conduto auditivo externo: utilizando o otoscópio da marca *Heine*, o procedimento teve a finalidade de verificar a existência de corpo estranho ou excesso de cerúmen no meato acústico externo, sendo condição prévia para a realização da triagem auditiva;
2. Triagem auditiva: foram investigados os limiares aéreos das frequências: 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz e 4000 Hz (WHO, 2015a), para a orelha direita e esquerda em intensidades de 20 a 80 dB, com o equipamento *Pediatric Audiometer (PA5) - Interacoustics* com fone de ouvido específico;
3. Timpanometria: realizada com o objetivo de verificar as condições tímpano-ossiculares e de orelha média por meio do equipamento *Titan/Interacoustics*.

As avaliações foram aplicadas nos Centros de Convivência, em salas silenciosas, porém, sem isolamento acústico. No entanto, adotou-se medição do ruído de fundo com uso do aplicativo *Sound Meter 1.6.4* do fabricante *Smart Tools* por meio do dispositivo *LG-E612f*, para confirmação da fidedignidade da triagem. As medidas das salas, a relação sinal/ruído e a divisão de alunos por Centro de Convivência podem ser analisados no Quadro 1.

Local	Nº Crianças	Medida/Sala	Sinal/Ruído
C. C. Dolores Martins Moretto	32	C= 2,80 mts L= 3,95 mts H= 3,00 mts	28 a 49 dBNS
C. C. Izabel Zillo	27	C= 2,68 mts L= 2,98 mts H= 3,00 mts	23 a 45 dBNS
C. C. Sylvio Capoani	58	C= 2,77 mts L= 2,28 mts H= 2,98 mts	30 a 47 dBNS
C. C. Therezinha Aparecida de Jesus Ribeiro Ramos	38	C= 3,97 mts L= 3,93 mts H= 3,06 mts	28 a 48 dBNS

Quadro 1 - Participantes por Centro de Convivência (C.C.), dimensões das salas e relação sinal/ruído

Em um total de 160 crianças avaliadas na triagem auditiva, cinco crianças não participaram da ARMTC por apresentarem alteração referente ao rebaixamento dos limiares auditivos ou na timpanometria. Estas crianças receberam orientações juntamente com seus pais ou responsáveis quanto aos procedimentos necessários à

obtenção do encaminhamento via Sistema Único de Saúde (SUS) para atendimento posterior.

4.2.2 Confeção e apresentação do *software*

O teste foi confeccionado por um profissional da área de programação com formação acadêmica em Música. Utilizando as linguagens *PHP 5.5.12*, *Javascript*, *Cascade Style Sheets (CSS)* e “*HTML5*”; banco de dados “*MYSQL 5.6.17*”; no servidor “*Apache 2.4.9*”, o programa computacional está autorizado somente para fins acadêmicos e/ou pesquisa, padronizado dentro dos seguintes moldes:

- ✓ formato *web*, dado a isto, permite ser executado em diversos dispositivos (computadores *desktop*, *notebooks*, *netbooks*, *tablets*, *lpads*, *lpods*, telefones celulares, entre outros) e sistemas operacionais (Windows, Macintosh, Android, Linux, etc.), sendo necessário apenas um *login* de usuário e senha cadastrado pelo administrador no endereço <<http://192.185.216.17/~ivan/home/login.php>>;

Figura 9 - Apresentação da página de *login* do *software*

Sistema Ivan

192.185.216.17/~ivan/home/cadastro.php

Nome Completo *

Data Nascimento * dd/mm/aaaa

Gênero * Seleccione

País * Seleccione um país

Estado * Aguardando País

Cidade * Aguardando Estado

Instituição * Seleccione

Usuário * Seu usuário é para efetuar o login ao sistema e não poderá ser alterado.

Senha *

em serviços públicos e privados de todo o Brasil na avaliação e reabilitação de crianças e adultos com perda auditiva.

A Avaliação do reconhecimento de melodias tradicionais em crianças normo-ouvintes é resultado da dissertação de mestrado do aluno Ivan dos Santos José do Programa de Pós graduação em Fonoaudiologia do Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo (FOB/USP Bauru), sob orientação da Profa. Dra. Maria Fernanda Caponi Garcia Mondelli.

Programação: Rodolfo Luiz Guari

Design: Camila Medina

Figura 10 - Página de cadastro (acesso pelo administrador do *software*)

- ✓ as melodias foram escritas e gravadas pelo próprio pesquisador no *software Encore 5.0.1*, executadas com o timbre sintetizado de Piano, padronizadas com os andamentos variáveis de acordo com cada canção, intensidades similares, tonalidade de acordo com a partitura utilizada para referência, e, reprodução de 12 segundos cada e pausas de quatro segundos entre elas;
- ✓ a forma de resposta ao estímulo das melodias foi por meio de toque na tela (dimensionada em 10.1" polegadas) em um *notebook* marca ASUS, modelo Transformer Book T100T;
- ✓ os estímulos sonoros foram amplificados por uma caixa de som – ALTO Truesonic TS 115A, em campo livre a intensidade de 65 dBNA, posicionada a 0° azimuth e a distância de aproximadamente um metro do participante que se manteve sentado (aplicou-se um tom de calibração anterior ao teste para padronizar o estímulo);
- ✓ o participante foi instruído a clicar na tela do *notebook* para escolher qual das 15 melodias reconhecesse estar ouvindo. Após, praticou por duas

vezes o teste como forma de treinamento, antes do início da avaliação. No intuito de se evitar sugestões quanto a sequência de execução, as canções foram reproduzidas de forma aleatória, randomizadas pelo próprio programa;

Figura 11 - Apresentação da tela da ARMTTC

- ✓ um banco de dados foi fornecido pelo próprio teste, e, por meio da folha de resultados gerada, foram analisadas as alternativas escolhidas (certas, erradas e não respondidas), o tempo de reação de cada indivíduo (para cada melodia) e o tempo total em que o teste foi finalizado. Além disto, o sistema armazena informações referentes ao participante para eventuais consultas aos dados demográficos e os resultados do teste em futuras pesquisas (Figura 12);

Figura 12 - Folha de resultados

- ✓ para facilitar a compreensão na leitura, substituiu-se o título de algumas canções coletadas nas partituras da referência por designações mais comuns as crianças na página do teste. São elas: “Ciranda, cirandinha”, em vez de “Ó ciranda, ó cirandinha”, e, “O cravo brigou com a rosa”, em vez de “O cravo”.

4.2.3 Aplicação do instrumento

O teste foi aplicado em 155 crianças, de oito a onze anos de idade, com audição sugestiva de normalidade (verificada pela triagem auditiva) e com conhecimento prévio em música, pois, nos Centros de Convivência a atividade de Musicalização Infantil é incluída em suas rotinas semanais, demonstrando por meio de atividades lúdicas e práticas a aprendizagem dos principais parâmetros e propriedades do som, além da iniciação à execução de instrumentos musicais como violão, flauta doce, teclado sintetizador e percussão, e, a prática do Canto Coral com

repertório adequado a cada faixa etária. A coleta dos dados da pesquisa ocorreu entre os dias 23/09/2015 a 22/10/2015 nos quatro Centros de Convivência citados.

Foram apresentadas aos sujeitos da pesquisa 15 melodias tradicionais da cultura brasileira. O Quadro 2 apresenta as melodias propostas para este estudo, juntamente com a tonalidade, fórmula de compasso e o compositor de cada canção.

Melodias	Tonalidade	Compasso	Compositor
Atirei o pau no gato	Do Maior	Quaternário simples	anônimo
Bate o sino	Fá Maior	Quaternário simples	James Pierpoint
Boi da cara preta	Ré Maior	Binário simples	anônimo
Brilha, brilha estrelinha	Do Maior	Binário simples	Mr. Bouin
Cai, cai balão	Fá Maior	Binário simples	anônimo
Capelinha de melão	Ré Maior	Quaternário simples	anônimo
Caranguejo	Do Maior	Binário simples	anônimo
Escravos de Jó	Do Maior	Binário simples	anônimo
Marcha, soldado	Do Maior	Binário simples	anônimo
Nana, nenê	Do Maior	Binário simples	anônimo
Noite feliz	Do Maior	Binário composto	Franz Xaver Gruber
Ó ciranda, ó cirandinha	Fá Maior	Binário simples	anônimo
O cravo	Ré Maior	Ternário simples	anônimo
Parabéns a você	Sol Maior	Ternário simples	Mildred J. Hill
Sambalelê	Ré Maior	Binário simples	anônimo

Quadro 2 - Melodias, tonalidades, fórmulas de compasso e compositores

No Quadro 3 é possível observar a análise intervalar das melodias apresentadas.

Melodia	Tessitura dos intervalos ¹	Intervalo mais distante	Maior distância em semitons
Atirei o pau no gato	DO3 - SI3	7ª Maior	11 semitons
Bate o sino	FÁ3 - DO3	5ª Justa	7 semitons
Boi da cara preta	LÁ2 - SOL3	7ª menor	10 semitons
Brilha, brilha estrelinha	DO3 - LÁ3	6ª Maior	9 semitons
Cai, cai balão	FÁ3 - RÉ3	6ª Maior	9 semitons
Capelinha de melão	RÉ3 - DO4	7ª menor	10 semitons
Caranguejo	SI2 - DO4	9ª menor	13 semitons
Escravos de Jó	MI3 - MI4	8ª Justa	12 semitons
Marcha, soldado	DO3 - LÁ3	6ª Maior	9 semitons
Nana, nenê	SI2 - SOL3	6ª menor	8 semitons
Noite feliz	MI3 - RÉ4	7ª menor	10 semitons
Ó ciranda, Ó cirandinha	DO3 - DO4	8ª Justa	12 semitons
O cravo	FÁ#3 - MI4	7ª menor	10 semitons
Parabéns a Você	RÉ3 - RÉ4	8ª Justa	12 semitons
Sambalelê	DO#3 - LÁ3	6ª menor	8 semitons

Quadro 3 - Análise intervalar das melodias

O Quadro 4 apresenta o andamento das canções.

Melodias	Andamento (bpm) ²
Atirei o pau no gato	116 bpm
Bate o sino	120 bpm
Boi da cara preta	80 bpm
Brilha, brilha estrelinha	80 bpm
Cai, cai balão	92 bpm
Capelinha de melão	118 bpm
Caranguejo	112 bpm
Escravos de Jó	96 bpm
Marcha, soldado	118 bpm
Nana, nenê	80 bpm
Noite feliz	32 bpm
Ó ciranda, ó cirandinha	90 bpm
O cravo	108 bpm
Parabéns a você	132 bpm
Sambalelê	80 bpm

Quadro 4 - Andamento das canções

¹ Nota: corresponde aos trechos melódicos utilizados para o estímulo de 12 segundos no teste, e, não a tessitura da partitura da canção em sua totalidade.

² bpm: batidas por minuto, ou seja, velocidade da canção.

Um fator preponderante foi o relato dos participantes da pesquisa, referindo-se que a apresentação do teste era de fácil entendimento. Sendo assim, concluiu-se que as crianças demonstraram satisfação por se tratar de um teste com respostas por meio de toque na tela do computador.

4.3 ANÁLISE DE DADOS

A análise primária individual foi realizada pelo banco de dados do próprio teste, que gerava a folha de resultados com as seguintes informações:

- número de acertos, erros e não respondidas;
- tempo de reação por cada melodia;
- tempo total de realização da avaliação por cada participante;
- gráfico demonstrativo da avaliação individual.

A partir dos resultados obtidos, os dados individuais de todos os participantes foram encaminhados ao profissional responsável para elaboração do estudo estatístico que verificou a sequência das melodias mais reconhecidas pela população avaliada no total geral, em relação ao sexo, por faixas etária e local de aplicação do estudo, bem como as correlações existentes entre as mesmas.

Os testes utilizados para análise estatística foram: Teste do Qui-Quadrado, para as variáveis, música, sexo, idade e Centro de Convivência; Análise de Variância e Tukey para as variáveis tempo de reação, sexo, idade e Centro de Convivência. As variáveis quantitativas foram representadas por meio da média, mediana, desvio padrão e valores mínimo e máximo. Em todos os testes, o nível de rejeição da hipótese de nulidade adotado foi de 5% ($p < 0,05$).

5 RESULTADOS

5 RESULTADOS

Para melhor ilustração dos resultados observados elaborou-se as Tabelas 4, 5, 6 e 7, demonstrando a distribuição da frequência de erros e acertos em cada música, de acordo com o total de crianças amostradas, sexo, idade e Centro de Convivência em que os dados foram coletados, respectivamente.

As Tabelas 8, 9, 10 e 11 demonstram o tempo de reação obtido em cada música do teste, segundo as variáveis total de crianças que compuseram a amostra, sexo, idade e Centro de Convivência, respectivamente.

A Tabela 12 demonstra os valores das comparações *post-hoc* referente ao tempo de reação de M8 em relação a cada Centro de Convivência.

Tabela 4 - Distribuição da frequência de erros e acertos em cada música no total das crianças amostradas

Música	Acertos N (%)	Erros N (%)
M1	90 (58,1)	65 (41,9)
M2	102 (65,8)	53 (34,2)
M3	123 (79,4)	32 (20,6)
M4	72 (46,5)	83 (53,5)
M5	138 (89,0)	17 (11,0)
M6	39 (25,2)	116 (74,8)
M7	123 (79,4)	32 (20,6)
M8	122 (78,7)	33 (21,3)
M9	109 (70,3)	46 (29,7)
M10	83 (53,5)	72 (46,5)
M11	83 (53,5)	72 (46,5)
M12	67 (43,2)	88 (56,8)
M13	122 (78,7)	33 (21,3)
M14	110 (71,0)	45 (29,0)
M15	99 (63,9)	56 (36,1)

M1= Atirei o pau no gato; **M2=** Bate o sino; **M3=** Boi da cara preta; **M4=** Brilha, brilha estrelinha; **M5=** Cai, cai balão; **M6=** Capelinha de melão; **M7=** Caranguejo; **M8=** Escravos de Jó; **M9=** Marcha soldado; **M10=** Nana, nenê; **M11=** Noite feliz; **M12=** Ô ciranda, Ô cirandinha; **M13=** O cravo; **M14=** Parabéns a você; **M15=** Sambalelê; **N=** Número; **%=** Porcentagem.

Tabela 5 - Distribuição e correlação da frequência de erros e acertos em cada música segundo o sexo masculino e feminino

Música	Feminino		Masculino		p
	Acertos N (%)	Erros N (%)	Acertos N (%)	Erros N (%)	
M1	40 (51,9)	37 (48,1)	50 (64,1)	28 (35,9)	0,125
M2	53 (68,8)	24 (31,2)	49 (62,8)	29 (37,2)	0,430
M3	65 (84,4)	12 (15,6)	58 (74,4)	20 (25,6)	0,122
M4	38 (49,4)	39 (50,6)	34 (43,6)	44 (56,4)	0,472
M5	71 (92,2)	06 (7,8)	67 (85,9)	11 (14,1)	0,209
M6	25 (32,5)	52 (67,5)	14 (17,9)	64 (82,1)	0,037*
M7	67 (87,0)	10 (13,0)	56 (71,8)	22 (28,2)	0,019*
M8	62 (80,5)	15 (19,5)	60 (76,9)	18 (23,1)	0,584
M9	52 (67,5)	25 (32,5)	57 (73,1)	21 (26,9)	0,450
M10	43 (55,8)	34 (44,2)	40 (51,3)	38 (48,7)	0,569
M11	44 (57,1)	33 (42,9)	39 (50,0)	39 (50,0)	0,373
M12	39 (50,6)	38 (49,4)	28 (35,9)	50 (64,1)	0,064
M13	62 (80,5)	15 (19,5)	60 (76,9)	18 (23,1)	0,584
M14	58 (75,3)	19 (24,7)	52 (66,7)	26 (33,3)	0,235
M15	53 (68,8)	24 (31,2)	46 (59,0)	32 (41,0)	0,202

* diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

M1= Atirei o pau no gato; **M2=** Bate o sino; **M3=** Boi da cara preta; **M4=** Brilha, brilha estrelinha; **M5=** Cai, cai balão; **M6=** Capelinha de melão; **M7=** Caranguejo; **M8=** Escravos de Jó; **M9=** Marcha soldado; **M10=** Nana, nenê; **M11=** Noite feliz; **M12=** Ô ciranda, Ô cirandinha; **M13=** O cravo; **M14=** Parabéns a você; **M15=** Sambalelé; **N=** número; %= Porcentagem.

Tabela 6 - Distribuição e correlação de erros e acertos em cada música de acordo com a idade

Música	8 anos		9 anos		10 anos		11 anos		p
	Acertos N (%)	Erros N (%)	Acertos N (%)	Erros N (%)	Acertos N (%)	Erros N (%)	Acertos N (%)	Erros N (%)	
M1	22 (57,9)	16 (42,1)	19 (44,2)	24 (55,8)	24 (61,5)	15 (38,5)	25 (71,4)	10 (28,6)	0,104
M2	27 (71,1)	11 (28,9)	23 (53,5)	20 (46,5)	25 (64,1)	14 (35,9)	27 (77,1)	08 (22,9)	0,144
M3	31 (81,6)	07 (18,4)	32 (74,4)	11 (25,6)	34 (87,2)	05 (12,8)	26 (74,3)	09 (25,7)	0,430
M4	14 (36,8)	24 (63,2)	19 (44,2)	24 (55,8)	22 (56,4)	17 (43,6)	17 (48,6)	18 (51,4)	0,374
M5	32 (84,2)	06 (15,8)	39 (90,7)	04 (9,3)	36 (92,3)	03 (7,7)	31 (88,6)	04 (11,4)	0,691
M6	07 (18,4)	31 (81,6)	11 (25,6)	32 (74,4)	12 (30,8)	27 (69,2)	09 (25,7)	26 (74,3)	0,664
M7	28 (73,7)	10 (26,3)	33 (76,7)	10 (23,3)	36 (92,3)	03 (7,7)	26 (74,3)	09 (25,7)	0,141
M8	31 (81,6)	07 (18,4)	34 (79,1)	09 (20,9)	30 (76,9)	09 (23,1)	27 (77,1)	08 (22,9)	0,957
M9	26 (68,4)	12 (31,6)	32 (74,4)	11 (25,6)	27 (69,2)	12 (30,8)	24 (68,6)	11 (31,4)	0,922
M10	21 (55,3)	17 (44,7)	23 (53,5)	20 (46,5)	19 (48,7)	20 (51,3)	20 (57,1)	15 (42,9)	0,898
M11	11 (28,9)	27 (71,1)	29 (67,4)	14 (32,6)	20 (51,3)	19 (48,7)	23 (65,7)	12 (34,3)	0,002*
M12	15 (39,5)	23 (60,5)	19 (44,2)	24 (55,8)	14 (35,9)	25 (64,1)	19 (54,3)	16 (45,7)	0,418
M13	25 (65,8)	13 (34,2)	35 (81,4)	08 (18,6)	35 (89,7)	04 (10,3)	27 (77,1)	08 (22,9)	0,077
M14	21 (55,3)	17 (44,7)	28 (65,1)	15 (34,9)	32 (82,1)	07 (17,9)	29 (82,9)	06 (17,1)	0,019*
M15	20 (52,6)	18 (47,4)	27 (62,8)	16 (37,2)	28 (71,8)	11 (28,2)	24 (68,6)	11 (31,4)	0,321

* diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

M1= Atirei o pau no gato; **M2**= Bate o sino; **M3**= Boi da cara preta; **M4**= Brilha, brilha estrelinha; **M5**= Cai, cai balão; **M6**= Capelinha de melão; **M7**= Caranguejo; **M8**= Escravos de Jó; **M9**= Marcha soldado; **M10**= Nana, nenê; **M11**= Noite feliz; **M12**= Ô ciranda, Ô cirandinha; **M13**= O cravo; **M14**= Parabéns a você; **M15**= Sambalelê; **N**= Número; %= Porcentagem.

Tabela 7 - Distribuição e correlação do número de erros e acertos em cada música nos diferentes Centros de Convivência

Música	DM		IZ		SC		TR		p
	Acertos N (%)	Erros N (%)	Acertos N (%)	Erros N (%)	Acertos N (%)	Erros N (%)	Acertos N (%)	Erros N (%)	
M1	19 (59,4)	13 (40,6)	13 (48,1)	14 (51,9)	36 (62,1)	22 (37,9)	22 (57,9)	16 (42,1)	0,683
M2	21 (65,6)	11 (34,4)	22 (81,5)	05 (18,5)	37 (63,8)	21 (36,2)	22 (57,9)	16 (42,1)	0,250
M3	27 (84,4)	05 (15,6)	21 (77,8)	06 (22,2)	44 (75,9)	14 (24,1)	31 (81,6)	07 (18,4)	0,782
M4	17 (53,1)	15 (46,9)	10 (37,0)	17 (63,0)	28 (48,3)	30 (51,7)	17 (44,7)	21 (55,3)	0,646
M5	31 (96,9)	01 (3,1)	24 (88,9)	03 (11,1)	51 (87,9)	07 (12,1)	32 (84,2)	06 (15,8)	0,393
M6	13 (40,6)	19 (59,4)	07 (25,9)	20 (74,1)	11 (19,0)	47 (81,0)	08 (21,1)	30 (78,9)	0,133
M7	29 (90,6)	03 (9,4)	24 (88,9)	03 (11,1)	41 (70,7)	17 (29,3)	29 (76,3)	09 (23,7)	0,077
M8	28 (87,5)	04 (12,5)	16 (59,3)	11 (40,7)	46 (79,3)	12 (20,7)	32 (84,2)	06 (15,8)	0,041*
M9	23 (71,9)	09 (28,1)	16 (59,3)	11 (40,7)	44 (75,9)	14 (24,1)	26 (68,4)	12 (31,6)	0,468
M10	18 (56,3)	14 (43,8)	12 (44,4)	15 (55,6)	40 (69,0)	18 (31,0)	13 (34,2)	25 (65,8)	0,007*
M11	19 (59,4)	13 (40,6)	18 (66,7)	09 (33,3)	32 (55,2)	26 (44,8)	14 (36,8)	24 (63,2)	0,085
M12	15 (46,9)	17 (53,1)	14 (51,9)	13 (48,1)	24 (41,4)	34 (58,6)	14 (36,8)	24 (63,2)	0,636
M13	27 (84,4)	05 (15,6)	20 (74,1)	07 (25,9)	50 (86,2)	08 (13,8)	25 (65,8)	13 (34,2)	0,082
M14	28 (87,5)	04 (12,5)	16 (59,3)	11 (40,7)	40 (69,0)	18 (31,0)	26 (68,4)	12 (31,6)	0,099
M15	22 (68,8)	10 (31,3)	20 (74,1)	07 (25,9)	33 (56,9)	25 (43,1)	24 (63,2)	14 (36,8)	0,427

* diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$)

M1= Atirei o pau no gato; **M2=** Bate o sino; **M3=** Boi da cara preta; **M4=** Brilha, brilha estrelinha; **M5=** Cai, cai balão; **M6=** Capelinha de melão; **M7=** Caranguejo; **M8=** Escravos de Jó; **M9=** Marcha soldado; **M10=** Nana, nenê; **M11=** Noite feliz; **M12=** Ó ciranda, Ó cirandinha; **M13=** O cravo; **M14=** Parabéns a você; **M15=** Sambalelé; **DM=** Dolores Martins Moretto; **IZ=** Izabel Zillo; **SC=** Sylvio Capoani; **TR=** Therezinha Aparecida de Jesus Ribeiro Ramos; **N=** Número; **%=** Porcentagem.

Tabela 8 - Tempo de reação em cada música no total de crianças amostradas

Música	N	Média (DV)	Mínimo	Máximo
M1	137	11,27 (3,278)	03	25
M2	145	10,46 (3,732)	03	22
M3	151	9,64 (3,932)	03	38
M4	136	11,40 (3,522)	04	26
M5	149	8,64 (3,029)	03	17
M6	132	11,79 (3,952)	02	22
M7	146	8,75 (3,531)	03	20
M8	143	10,17 (2,886)	03	18
M9	147	9,52 (3,348)	03	25
M10	137	11,36 (3,623)	04	30
M11	127	10,22 (3,473)	03	23
M12	131	11,18 (2,924)	05	23
M13	149	9,72 (3,405)	02	28
M14	143	10,08 (3,495)	03	21
M15	136	10,26 (3,402)	03	20

M1= Atirei o pau no gato; **M2=** Bate o sino; **M3=** Boi da cara preta; **M4=** Brilha, brilha estrelinha; **M5=** Cai, cai balão; **M6=** Capelinha de melão; **M7=** Caranguejo; **M8=** Escravos de Jó; **M9=** Marcha soldado; **M10=** Nana, nenê; **M11=** Noite feliz; **M12=** Ó ciranda, Ó cirandinha; **M13=** O cravo; **M14=** Parabéns a você; **M15=** Sambalelê; **N=** Número; **DV=** Desvio padrão.

Tabela 9 - Distribuição e correlação do tempo de reação demonstrado pelas crianças amostradas segundo o sexo masculino e feminino

Música	Feminino				Masculino				p
	N	Média (DV)	Mínimo	Máximo	N	Média (DV)	Mínimo	Máximo	
M1	64	11,05 (3,350)	06	25	73	11,47 (3,224)	03	18	0,458
M2	72	9,89 (2,962)	03	17	73	11,03 (4,308)	04	22	0,066
M3	75	9,53 (4,294)	04	38	76	9,75 (3,563)	03	23	0,736
M4	63	10,92 (3,204)	05	18	73	11,81 (3,748)	04	26	0,143
M5	74	8,91 (2,989)	03	17	75	8,39 (3,066)	04	17	0,298
M6	66	11,55 (3,608)	05	22	66	12,03 (4,282)	02	22	0,483
M7	75	7,80 (2,615)	03	15	71	9,75 (4,077)	04	20	0,001*
M8	69	9,52 (2,616)	03	16	74	10,78 (3,008)	05	18	0,009*
M9	72	9,72 (3,832)	03	25	75	9,32 (2,820)	04	15	0,468
M10	65	11,15 (3,784)	04	30	72	11,54 (3,488)	06	26	0,534
M11	59	9,59 (3,217)	03	18	68	10,76 (3,616)	05	23	0,058
M12	66	10,83 (2,509)	05	19	65	11,54 (3,274)	06	23	0,169
M13	72	8,75 (2,731)	02	14	77	10,64 (3,724)	05	28	0,001*
M14	71	9,61 (3,374)	03	20	72	10,54 (3,572)	03	21	0,110
M15	66	9,44 (2,977)	03	17	70	11,04 (3,609)	04	20	0,006*

* diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

M1= Atirei o pau no gato; **M2=** Bate o sino; **M3=** Boi da cara preta; **M4=** Brilha, brilha estrelinha; **M5=** Cai, cai balão; **M6=** Capelinha de melão; **M7=** Caranguejo; **M8=** Escravos de Jó; **M9=** Marcha soldado; **M10=** Nana, nenê; **M11=** Noite feliz; **M12=** Ô ciranda, Ô cirandinha; **M13=** O cravo; **M14=** Parabéns a você; **M15=** Sambalelé; **N=** Número; **DV=** Desvio padrão.

Tabela 10 - Distribuição e correlação do tempo de reação demonstrado pelas crianças amostradas, segundo a faixa etária

Música	8 anos				9 anos				10 anos				11 anos				p
	N	Média (DV)	Mín	Máx	N	Média (DV)	Mín	Máx	N	Média (DV)	Mín	Máx	N	Média (DV)	Mín	Máx	
M1	33	11,85 (3,163)	07	18	35	10,86 (3,851)	05	25	37	11,11 (2,685)	07	17	32	11,31 (3,402)	03	17	0,646
M2	36	11,03 (3,828)	05	18	38	10,66 (3,266)	07	22	38	10,61 (4,004)	03	22	33	9,45 (3,784)	04	22	0,338
M3	37	10,22 (5,677)	05	38	41	9,02 (2,954)	03	15	38	9,53 (2,738)	04	15	35	9,89 (3,841)	03	18	0,583
M4	32	11,34 (3,891)	05	19	38	11,39 (3,201)	06	19	35	11,20 (3,066)	04	17	31	11,68 (4,094)	06	26	0,959
M5	35	9,03 (3,468)	04	17	42	9,10 (3,153)	05	17	39	8,54 (2,415)	05	15	33	7,79 (2,966)	03	17	0,244
M6	32	12,13 (4,109)	05	20	37	11,76 (4,675)	02	22	35	11,63 (3,291)	06	20	28	11,64 (3,664)	05	22	0,955
M7	36	8,97 (4,067)	03	20	39	9,31 (3,915)	04	20	39	8,08 (2,728)	03	15	32	8,63 (3,270)	03	18	0,466
M8	36	11,22 (3,235)	06	18	39	9,97 (2,487)	05	15	35	9,86 (2,366)	06	16	33	9,61 (3,240)	03	17	0,083
M9	34	9,71 (4,042)	04	25	41	9,49 (3,249)	04	17	37	9,89 (2,989)	03	16	35	8,97 (3,148)	05	16	0,685
M10	33	11,15 (3,193)	06	18	35	11,60 (4,202)	05	26	36	11,58 (4,292)	06	30	33	11,06 (2,536)	04	18	0,893
M11	25	11,36 (3,239)	05	18	37	9,70 (2,757)	05	16	35	10,54 (3,681)	03	20	30	9,53 (4,041)	05	23	0,173
M12	32	11,47 (3,574)	05	23	34	11,06 (2,628)	07	19	32	10,78 (2,744)	05	17	33	11,42 (2,762)	06	19	0,758
M13	35	10,17 (3,195)	05	16	42	9,79 (2,674)	04	16	39	9,26 (3,582)	02	18	33	9,73 (4,230)	05	28	0,720
M14	34	9,68 (3,282)	03	17	38	10,79 (3,558)	04	20	37	9,78 (3,400)	04	21	34	10,00 (3,758)	03	21	0,516
M15	29	11,03 (3,257)	05	17	37	10,54 (3,355)	04	18	37	9,59 (3,175)	03	16	33	10,03 (3,787)	04	20	0,348

* diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

M1= Atirei o pau no gato; **M2=** Bate o sino; **M3=** Boi da cara preta; **M4=** Brilha, brilha estrelinha; **M5=** Cai, cai balão; **M6=** Capelinha de melão; **M7=** Caranguejo; **M8=** Escravos de Jó; **M9=** Marcha soldado; **M10=** Nana, nenê; **M11=** Noite feliz; **M12=** Ô ciranda, Ô cirandinha; **M13=** O cravo; **M14=** Parabéns a você; **M15=** Sambalelê; **N=** Número; **DV=** Desvio padrão; **Mín=** Mínimo; **Máx=** Máximo.

Tabela 11 - Tempo de reação demonstrado pelas crianças amostradas, segundo os Centros de Convivência

Música	DM				IZ				SC				TR				P
	N	Média (DV)	Mín	Máx	N	Média (DV)	Mín	Máx	N	Média (DV)	Mín	Máx	N	Média (DV)	Mín	Máx	
M1	25	10,68 (3,132)	06	17	24	10,96 (2,710)	06	17	55	11,35 (3,020)	05	18	33	11,82 (4,119)	03	25	0,581
M2	30	11,40 (5,062)	05	22	25	8,72 (2,227)	07	15	55	10,64 (3,268)	04	17	35	10,63 (3,687)	03	22	0,055
M3	31	9,68 (6,447)	04	38	25	8,60 (2,449)	05	14	57	10,54 (3,094)	03	18	38	8,95 (2,847)	03	15	0,113
M4	29	12,10 (4,491)	06	26	23	10,26 (2,281)	07	15	51	11,75 (3,452)	05	19	33	11,03 (3,283)	04	18	0,221
M5	32	8,78 (3,526)	04	17	25	8,04 (2,606)	05	15	57	8,58 (2,982)	03	17	35	9,06 (2,950)	04	16	0,633
M6	29	12,34 (4,842)	04	22	23	10,26 (3,194)	02	16	49	12,67 (4,220)	05	22	31	11,00 (2,517)	07	16	0,051
M7	31	8,71 (2,980)	03	18	27	7,74 (3,471)	03	18	55	9,44 (3,785)	04	20	33	8,45 (3,527)	03	20	0,211
M8	30	10,87 (3,003)	05	17	24	10,38 (3,019)	05	17	54	10,48 (2,833)	03	18	35	8,97 (2,514)	06	16	0,034*
M9	31	10,35 (4,386)	04	25	26	8,69 (2,867)	05	16	56	9,96 (3,286)	04	17	34	8,65 (2,360)	03	13	0,077
M10	29	11,93 (3,150)	06	18	22	10,73 (2,640)	07	15	54	11,31 (3,956)	04	30	32	11,34 (4,069)	06	26	0,710
M11	26	10,38 (4,148)	06	23	23	9,39 (2,607)	05	16	49	9,88 (3,032)	05	15	29	11,31 (3,974)	03	20	0,195
M12	27	11,37 (3,152)	06	23	25	10,52 (2,002)	07	14	49	11,37 (3,334)	06	19	30	11,27 (2,690)	05	15	0,661
M13	31	10,65 (4,557)	04	28	26	8,77 (2,643)	05	14	56	9,96 (3,213)	05	18	36	9,25 (2,872)	02	15	0,151
M14	29	9,69 (3,901)	05	21	25	10,40 (2,693)	05	15	55	10,24 (3,727)	03	20	34	9,91 (3,370)	04	21	0,862
M15	29	9,59 (3,459)	03	17	25	9,52 (2,903)	04	14	47	10,64 (3,358)	04	17	35	10,86 (3,679)	05	20	0,265

* diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

M1= Atirei o pau no gato; **M2**= Bate o sino; **M3**= Boi da cara preta; **M4**= Brilha, brilha estrelinha; **M5**= Cai, cai balão; **M6**= Capelinha de melão; **M7**= Caranguejo; **M8**= Escravos de Jó; **M9**= Marcha soldado; **M10**= Nana, nenê; **M11**= Noite feliz; **M12**= Ô ciranda, Ô cirandinha; **M13**= O cravo; **M14**= Parabéns a você; **M15**= Sambalelé; **DM**= Dolores Martins Moretto; **IZ**= Izabel Zillo; **SC**= Sylvio Capoani; **TR**= Therezinha Aparecida de Jesus Ribeiro Ramos; **N**= Número; **DV**= Desvio padrão; **%**= Porcentagem.

Tabela 12 - Valores das comparações *post-hoc* com correção de Tukey referente ao tempo de reação de M8 em relação a cada Centro de Convivência

CC	Comparações	p - Comparações
IZ	IZ - DM	0,921
	IZ - TR	0,245
	IZ - SC	0,999
DM	DM - IZ	0,921
	DM - TR	0,039*
	DM - SC	0,932
TR	TR - IZ	0,245
	TR - DM	0,039*
	TR - SC	0,071
SC	SC - IZ	0,999
	SC - DM	0,932
	SC - TR	0,071

* diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

M1= Atirei o pau no gato; **M2=** Bate o sino; **M3=** Boi da cara preta; **M4=** Brilha, brilha estrelinha; **M5=** Cai, cai balão; **M6=** Capelinha de melão; **M7=** Caranguejo; **M8=** Escravos de Jó; **M9=** Marcha soldado; **M10=** Nana, nenê; **M11=** Noite feliz; **M12=** Ô ciranda, Ô cirandinha; **M13=** O cravo; **M14=** Parabéns a você; **M15=** Sambalelê; **DM=** Dolores Martins Moretto; **IZ=** Izabel Zillo; **SC=** Sylvio Capoani; **TR=** Therezinha Aparecida de Jesus Ribeiro Ramos; **N=** Número; **DV=** Desvio padrão; **%=** Porcentagem.

6 DISCUSSÃO

6 DISCUSSÃO

O estudo teve como objetivo elaborar um teste que avalia o reconhecimento de melodias tradicionais que fazem parte da cultura brasileira e verificar o desempenho de crianças com idade entre oito a onze anos. Diante da escassez de testes que avaliem esta habilidade, observou-se a necessidade da elaboração do “ARMTC”, para que futuramente este instrumento possa ser estudado em outros contextos clínicos, tais como avaliação da percepção musical em indivíduos diagnosticados com perda auditiva, que não incomum apresentam queixas relacionadas à música durante o processo de reabilitação auditiva.

De acordo com os resultados deste estudo verificou-se que melodia “Cai, cai balão” foi a mais reconhecida pelas crianças (Tabela 4), pois, a referida canção é extremamente difundida pelos professores da Educação Infantil e Ensino Fundamental durante o período das Festas Juninas. Apesar de todas as melodias selecionadas serem comuns a cultura brasileira, além da melodia “Cai, cai balão”, as músicas “Boi da cara preta”, “Caranguejo”, “Escravos de Jó”, “O Cravo”, “Parabéns a você” e “Marcha soldado” obtiveram reconhecimento superior a 70% de acertos no total das crianças que participaram deste estudo. Contudo, a experiência musical prévia nas aulas de Musicalização Infantil pode ter sido um fator que contribuiu para os resultados obtidos. Mendonça e Lemos (2010), verificaram em um estudo com crianças de cinco anos de idade, divididas em dois grupos (com ou sem aulas música) que, as crianças matriculadas em aulas de música obtiveram melhor desempenho em uma tarefa de apreciação musical em relação as que não tinham conhecimento musical prévio.

Fornari (2010) sugeriu que a mente humana cria expectativas anteriormente a escuta musical, referindo-se ao gênero musical, a qualidade do fenômeno acústico, a estilística, entre outras, trazendo ao presente eventos passados pela memória de longa-duração, que exerce influência sociocultural e associada ao gosto musical. Sobreira (2003) refere que a influência do ambiente vivenciado pela criança pode ser responsável pelo nível de memória musical que o mesmo virá a apresentar.

Para este estudo foram selecionadas melodias que fizessem parte do repertório musical observado no cotidiano das crianças durante as aulas de

Musicalização Infantil. É possível sugerir que durante a aplicação do teste, as crianças poderiam reconhecer a melodia e não saber o título da mesma ou reconhecer a melodia com título diferente ao proposto no teste. Borges (2011) obteve o reconhecimento de todos os alunos em 27 das 285 melodias folclóricas brasileiras selecionadas para o estudo realizado com crianças de cinco a 12 anos de idade no Curso de Musicalização Infantil da Escola de Música da Universidade Estadual de Minas Gerais. A mesma autora observou que, durante o processo de coleta das canções e elaboração do teste de reconhecimento de melodias houve semelhança entre diversas cantigas, as quais, em alguns casos apresentavam melodia idêntica, porém, títulos diferentes; em outros casos, os mesmos títulos, com versões distintas. Essas dificuldades encontradas no cancioneiro folclórico foram um obstáculo para que as crianças identificassem as cantigas apenas pelo título. Além do fato, de que a criança poderia reconhecer a melodia e não saber o título da mesma. Hipoteticamente, as dificuldades observadas por Borges (2011) podem ter sido fatores que também influenciaram no processo de reconhecimento de melodias do presente estudo. Thomas e Nelson (2001) verificaram em seu estudo com grupos de crianças de sete e 11 anos de idade que o aumento do número de erros foi inversamente proporcional a diminuição do tempo de reação para pistas visuais apresentadas às crianças.

Quando verificado o sexo (Tabela 5), participaram do estudo 78 crianças do sexo masculino e 77 do feminino. Nesta variável, constatou-se diferença significativa nas seguintes canções: “Capelinha de melão” ($p < 0,037$) e “Caranguejo” ($p < 0,019$). Silva et al. (2014), realizaram um estudo relacionando a percepção musical à variável sexo em 40 jovens adultos (20 feminino e 20 masculino), com a finalidade de investigar a percepção das notas Ré, Fá e Lá por meio de um *software* gerador de intervalos musicais. Segundo o autor, apesar da diferença estatisticamente significativa para a nota Fá (349,2 Hz) quanto ao sexo (Mulheres 296 acertos - e homens 313 acertos), é preciso a realização de outros estudos para confirmar essa diferenciação. Já Nascimento e Lemos (2012) observaram melhores resultados no sexo masculino em relação ao feminino em testes de ordenação temporal Teste Padrão de Frequência e Teste Padrão de Duração (TPF e TPD) utilizando uma flauta como estímulo de teste. Apesar dos testes TPF e TPD não avaliarem

percepção de melodia, esta pesquisa foi utilizada devido a escassez de estudos que avaliem exclusivamente o reconhecimento de melodias em crianças.

Em relação à correlação entre os erros e acertos de acordo com a idade (Tabela 6), observou-se diferença significativa somente nas melodias “Noite feliz” ($p < 0,002$) e “Parabéns a você” ($p < 0,019$), de acordo com a Tabela 6. O estudo também revelou que as crianças de nove anos obtiveram um maior número de acertos em relação a percepção das canções.

A diferença entre a recepção do estímulo e o tempo em que cada indivíduo necessita para dar início a uma resposta motora é denominada como tempo de reação (MAGILL, 1998; WEINECK, 2000; SCHMIDT; WRISBERG, 2001). Para determinar a velocidade de respostas motoras tem sido utilizada uma medida baseada na soma de dois componentes, um central, denominado de tempo de reação, e, outro periférico, chamado tempo de movimento (BIRREN, 1964). Em relação ao desempenho, quanto menor for o tempo de reação, maior a eficiência dos mecanismos e processos centrais (SANTOS; TANI, 1995).

Verificou-se o tempo de reação por cada melodia em todos os participantes da pesquisa (Tabela 8), e por meio da análise concluiu-se que a música “Cai, cai balão” apresentou a menor média em relação ao fator tempo 8,64 segundos, em seguida, veio a canção “Caranguejo” com 8,75 segundos, logo após, “Marcha soldado” com 9,52 segundos. A canção com maior tempo de reação em média foi “Capelinha de melão” com 11,79 segundos. Coincidentemente, as músicas em que as crianças demonstraram menor tempo de reação, foram aquelas com maior reconhecimento por parte da amostra, dessa forma, sugere que este resultado tenha influência devido ao conhecimento prévio destas canções. Este dado concorda com Cerella (1985), relatando que a individualidade no tempo da resposta entre os indivíduos pode estar associada a fatores ambientais e experiências adquiridas durante a vida.

De acordo com as correlações entre o tempo de reação em cada música segundo os sexos (Tabela 10), verificou-se diferença significativa para as canções “Caranguejo” ($p < 0,001$), “Escravos de Jó” ($p < 0,009$), “O cravo” ($p < 0,001$), e, “Sambalelé” ($p < 0,006$). Estes resultados podem estar relacionados ao diferente processamento da informação nos sexos masculino e feminino. Em relação ao tempo de reação, no sexo feminino a melodia com menor média no tempo de reação

foi “Caranguejo” com 7,80 segundos, e a maior média foi “Capelinha de melão” com 11,55 segundos, enquanto que no sexo masculino, “Cai, cai balão” obteve a menor média com 8,39 segundos, e “Capelinha de melão”, com 12,03 segundos. Em um estudo realizado para verificar a ativação do Giro de Heschl (por meio de tomografia computadorizada), em homens e mulheres em tarefas de auditivas nas situações de ruído, com a música do filme “O Piano” e sem nenhuma estimulação. Tanto a música quanto o ruído foram apresentados com intensidade de 75 dBNS, em condição binaural. Como resultados, os autores observaram que tanto a música quanto o ruído apresentaram estimulação em grande porção do Giro de Heschl, devido a grande variação de frequências que estimularam uma grande quantidade de células ciliadas na cóclea. Houve diferença na ativação do fluxo sanguíneo entre os sexos masculino e feminino, tanto no processamento da música quanto do ruído, no qual entre os homens foi observado menor ativação do Giro de Heschl para o ruído do que para a música, quando os resultados são comparados àqueles encontrados nas mulheres (RUYTJENS et al., 2007). Possivelmente, essa diferença na ativação cerebral entre os sexos masculino e feminino pode ter influenciado na velocidade do reconhecimento das melodias e conseqüentemente no tempo de reação em relação ao sexo.

Não houve diferença significativa em nenhuma das melodias, entre o tempo de reação em cada música relacionado a idade (Tabela 10). O “ARMTTC” é um teste em que a criança deve permanecer atenta a tarefa durante aproximadamente sete minutos. Para tarefas que necessitam atenção por um tempo razoavelmente prolongado, ocorre a exigência da habilidade de sustentar a atenção auditivamente. Em estudos que investigaram esta habilidade, não houve diferenças entre os sexos masculino e feminino (KEITH, 1994; FENIMAN et al., 2007; LEMOS; FENIMAN, 2010; MONDELLI et al., 2010; PICOLINI et al., 2010; FENIMAN et al., 2012).

Analisando a correlação entre os erros e acertos em cada música de acordo com cada Centro de Convivência (Tabela 7), observou-se diferença significativa para as canções “Escravos de Jó” ($p < 0,041$), e “Nana, nenê” ($p < 0,007$). As correlações entre o tempo de reação por cada melodia segundo o Centro de Convivência (Tabelas 11 e 12) indicaram que houve diferença significativa somente na canção “Escravos de Jó” ($p < 0,034$) entre os Centros “Dolores Martins Moretto” e “Therezinha Aparecida de Jesus Ribeiro Ramos”. Ressalta-se a localização da sala

em que os testes foram realizados nesses dois locais, onde em um dos Centros a sala se localizava afastada do pátio em que as crianças ficavam concentradas e, no outro, a sala em que o teste foi realizado se localizava entre outras que aconteciam atividades simultaneamente, dessa forma, neste local havia mais ruído devido a passagem constante das crianças próximo a sala em que as avaliações ocorreram. Este dado concorda com um estudo, em que houve diferença no desempenho de escolares nos testes Padrão de Frequência e Padrão de Duração nas situações de silêncio e ruído, demonstrando piores escores no ambiente ruidoso (NASCIMENTO; LEMOS, 2012).

7 CONCLUSÃO

7 CONCLUSÃO

Após a análise objetiva dos resultados obtidos, concluiu-se que:

- a) Foi elaborado um programa computacional que avalia o reconhecimento de melodias tradicionais em crianças normo-ouvintes com iniciação musical, que pode também ser utilizado como ferramenta na avaliação e reabilitação de usuários de dispositivos auxiliares da audição;
- b) o desempenho da população na ARMTC quanto as variáveis de sexo, faixa etária e local foi satisfatório em relação ao propósito do estudo;
- c) foram elencadas as melodias mais facilmente reconhecidas pelas crianças para auxiliar em futuras pesquisas.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

ALTENMÜLLER, E.; GRUHN, W. Brain Mechanisms. In: PARNNCURT, R.; MCPHERSON, G. **The science and psychology of music performance**. Oxford: University Press, 2002. p. 63-81.

ANDRADE, P. E. Uma abordagem evolucionária e neurocientífica da música. **Neurociências**, v. 1, n. 1, p. 21-33, 2004.

BENNETT, R. **Elementos básicos da música**. Tradução Maria Teresa de Resende Costa. Rio de Janeiro (RJ): Jorge Zahar, 1998. (Cadernos de Música da Universidade de Cambridge). 96 p.

BENTLEY, A. **La aptitud musical de los niños y como determinala**. Buenos Aires: Vitor Leru, 1967 apud MÁRSICO, L. O. **A voz infantil e o desenvolvimento músico-vocal**. Porto Alegre: Escola Superior de Teologia São Lourenço de Brindes, 1979. (Coleção Educação e Realidade, n. 1). 124 p.

BIRREN, J. E. **The psychology of aging**. Englewood Cliffs (NJ): Prentice-Hall, 1964.

BORGES, G. A. As canções folclóricas brasileiras mais conhecidas em Minas Gerais: características e possibilidades de sua utilização na educação musical e seu uso no ensino dos instrumentos de cordas. **Revista Modus**, Belo Horizonte, v. 6, n. 9, p. 81-95, nov. 2011.

BRITO, T. A. **Música na educação infantil**. São Paulo: Peirópolis, 2003. 204 p.

CERELLA, J. Information processing rates in the elderly. **Psychol Bull**, v. 98, n. 1, p.:67-83, 1985.

CHANDRASEKARAN, B.; KRISHNAN, A.; GANDOUR, J. T. Relative influence of musical and linguistic experience on early cortical processing of pitch contours. **Brain Lang**, v. 108, n. 1, p. 1-9, 2009.

CLYNES, M. **Music, mind and brain: the neuropsychology of music**. New York: Plenum Press, 1982.

COLLURA, T. **Improvisação: práticas criativas para a composição melódica na música popular**. São Paulo: Irmãos Vitale, 2008. v. 1, 124 p.

DEUS, M. J.; DUARTE, M. F. S. Níveis de pressão sonora em academias de ginástica e a percepção auditiva dos professores. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 2, n. 2, p. 5-16, 1997.

DOURADO, H. A. **Dicionário de termos e expressões da música**, 2. ed. São Paulo: Editora 34. 2008. 384 p.

EUGÊNIO, M. L.; ESCALDA, J. LEMOS, S. M. A. Desenvolvimento cognitivo, auditivo e linguístico em crianças expostas à música: Produção de conhecimento Nacional e internacional. **Rev CEFAC**, São Paulo, v. 14, n. 5, p. 992-1003, 2012.

FENIMAN, M. R. et al. Proposta de instrumento comportamental para avaliar a atenção auditiva sustentada. **Rev Bras Otorrinolaringol**, v. 73, n. 4, p. 523-527, 2007.

FENIMAN, M. R. et al. Aplicabilidade do teste da habilidade de atenção auditiva sustentada - THAAS em campo livre. **Int Arch Otorhinolaryngol**, v. 16, n. 2, p. 269-277, 2012.

FORNARI, J. Percepção, cognição e afeto musical. In: KELLER, D.; BUDASZ, R. **Criação musical e tecnologias: teoria e prática interdisciplinar**. Goiânia: ANPPOM, 2010. p. 6-38.

FRANK, I. M. **ABC da música: o essencial da teoria musical e conhecimentos gerais**. 2. ed. Porto Alegre: AGE, 2008.

FREIRE, K. G. M. **Treinamento auditivo musical: uma proposta para idosos usuários de próteses auditivas**. 2009. 174 p. Tese (Doutorado em Ciências) - Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2009.

GFELLER, K.; LANSING, C. R. Melodic, rhythmic, and timbral perception of adult cochlear implant users. **J Speech Hear Res**, v. 34, p. 916-920, 1991.

GFELLER, K. et al. Recognition of "real-world" musical excerpts by cochlear implant recipients and normal-hearing adults. **Ear Hear**, v. 26, p. 237-250, 2005.

GOLDSTEIN, E. B. **Sensation & perception**. 7. ed. Belmont (CA): Wadsworth, 2007.

GROUT, D. J.; PALISCA, C. V. **A history of western music**. Tradução de Ana Luísa Faria. 5. ed. Portugal: Gradiva, 2007.

HOWARD, J. **Aprendendo a compor**. Tradução e adaptação Maria Teresa de Resende Costa. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1991. (Cadernos de Música da Universidade de Cambridge).

JUNG, K. H. et al. Clinical assessment of music perception in Korean cochlear implant listeners. **Acta Otolaryngol**, v. 130, n. 6, p. 716-723, 2010.

KANDEL, E. R.; SCHWARTZ, J. H.; JESSELL, T. M. **Princípios da neurociência**. 4. ed. Barueri (SP): Manole, 2003.

KANG, R. et al. Development and validation of the University of Washington Clinical Assessment of Music Perception test. **Ear Hear**, v. 30, n. 4, p. 411-418, 2009.

KEITH, R.W. **ACPT**: auditory continuous performance test. San Antonio: Psychological Corporation, 1994.

LEMOS, I. C. C.; FENIMAN, M. R. Teste de Habilidade de Atenção Auditiva Sustentada (THAAS) em crianças de sete anos com fissura labiopalatina. **Braz J Otorhinolaryngol**, v. 76, n. 2, p. 199-205, 2010.

LENT, R. Os sons do mundo: estrutura e funções do sistema auditivo. In: _____. **Cem bilhões de neurônios**: conceitos fundamentais de neurociências. 2. ed. Rio de Janeiro (RJ): Atheneu, 2005. p. 241-70.

LEVITIN, D. J. **A música no seu cérebro**: a ciência de uma obsessão humana. Rio de Janeiro (RJ): Civilização Brasileira, 2010.

LOPES, A. C. Considerações sobre a deficiência auditiva. In: BEVILACQUA, M. C.; GENARO, K. F.; LAMÔNICA, D. A. C. **O processo de comunicação**: contribuição para a formação de professores na inclusão de indivíduos com necessidades educacionais especiais. São José dos Campos: Pulso, 2006. cap. 12, p. 179.

MACHADO, A. R.; BORLOTI, E. B. Formação de classes funcionais de estímulos musicais. **Paideia**, v. 19, n. 42, p. 47-58, 2009.

MAGILL, R. A. **Aprendizagem motora**: conceitos e aplicações. 5. ed. São Paulo (SP): Edgard Blücher, 1998.

MÁRSICO, L. O. **A voz infantil e o desenvolvimento músico-vocal**. Porto Alegre: Escola Superior de Teologia São Lourenço de Brindes, 1979. (Coleção Educação e Realidade, n. 1). 124 p.

MELETI, J. G. R. **Memorial de composição: motivações, decisões e consequências em um conjunto de composições**. 2004. 241 p. Dissertação (Mestrado em Música) - Instituto de Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

MEMO MUSIC. 2015. Software. Disponível em: <<http://www.profala.com/lj/software/203-memomusic.html>>. Acesso em: 12 out. 2015.

MENDONÇA, J. E.; LEMOS, S. M. A. Relações entre prática musical, processamento auditivo e apreciação musical em crianças de cinco anos. **Revista da ABEM**, v. 18, n. 23, p. 58-66, 2010.

MONDELLI, M. F. C. G. et al. Perda auditiva leve: desempenho no Teste da Habilidade de Atenção Auditiva Sustentada. **Pró-Fono R Atual Cient**, v. 22, n. 3, p. 245-250, 2010.

MORENO, S. et al. Musical training influences linguistic abilities in 8-year-old children: more evidence for brain plasticity. **Cerebral Cortex March Res**, v. 19, n. 3, p. 712-723, 2008.

MOZART, W. A. **12 Variationen**: über “Ah vous dirais-je, Maman” K 265, Stich und Druck Breitkopf & Härte, Leipzig, p. 2(36)-9(43). Disponível em: <http://ia700406.us.archive.org/7/items/Cantorion_sheet_music_collection/c2e24d5816cd89639bc9ea2cab060311.pdf>. Acesso em: 12 out. 2015.

NASCIMENTO, L. S.; LEMOS, S. M. A. A influência do ruído ambiental no desempenho de escolares nos testes de padrão tonal de frequência e padrão tonal de duração. **Rev CEFAC**, São Paulo, v.14, n. 3, p. 390-402, 2012.

NOVAES, Í. C. **Brincando de roda**. 2. ed., Rio de Janeiro (RJ): Agir, 1986.

OGASAWARA, A. S. **Reconhecedor de notas musicais em sons polifônicos**. 2008. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

OLIVEIRA, J.; RANVAUD, R.; TIEDMANN, K. Assimetria funcional dos hemisférios cerebrais na percepção de timbre, intensidade e altura no contexto musical. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAIS DE COGNIÇÃO E ARTES MUSICAIS, 1., 2005, Curitiba. Curitiba. **Anais...** Curitiba: UFPR, 2005. p. 91-106.

OLSON, H. F. **Music, physics and engineering**. New York: Dover Publications, 1967.

OMAR, R. et al. The cognitive organization of music knowledge: a clinical analysis. **Brain**, v. 133, p. 1200-1213, 2010.

OVERATH, T. et al. An information theoretic characterization of auditory encoding. **Plos Biology**, v. 5, p. 2723-2732, 2007.

PEREIRA, G. T. M.; CHAVES, L. A. T. A música como agente facilitador no processo da reabilitação auditiva: transdisciplinaridade entre Musicoterapia e Fonoaudiologia. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM MÚSICA, 23., 2013, Natal. **Anais...** Natal, 2013. Disponível em: <<http://www.anppom.com.br/congressos/index.php/ANPPOM2013/Escritos2013/paper/view/2230/409>>. Acesso em: 25 out. 2015.

PICOLINI, M. M. et al. Auditory attention: time of day and type of school. **Int Arch Otorhinolaryngol**, v. 14, n. 2, p. 174-179, 2010.

PIERPOINT, J. **Jingle Bells**. Disponível em: <http://www2.cpdl.org/wiki/images/7/74/Jingle_bells_v2_a4.pdf> Acesso em: 20 out. 2015.

PLACK, C. J. et al. **Pitch: neural coding and perception**. New York: Springer-Verlag, 2005.

RODRIGUES, J. P. **Cantigas de roda**. 6. ed. Porto Alegre: Magister, 1992. 123 p.

RUYTJENS, L. et al. Functional sex differences in human primary auditory cortex. **Eur J Nucl Med Mol Imaging**, v. 34, p. 2073-2081, 2007.

SADIE, S. (Ed.). **Dicionário Grove de música**: edição cocisa. Tradução de Eduardo Francisco Alves. Rio de Janeiro (RJ): Jorge Zahar, 1994.

SANTOS, S.; TANI, G. O. Tempo de reação e a aprendizagem de uma tarefa de timing antecipatório em idosos. **Rev Paul Educ Fís**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 51-62, jan./jun.1995. Disponível em: <<http://web.archive.org/web/20101218230600/http://www.efmuzambinho.org.br/refeln/et/revuspedicoes/1995/uspvn1/suely.htm>>. Acesso em: 11 dez. 2015.

SCHIFFMAN, H. R. **Sensação e percepção**. 5. ed. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 2005.

SCHMIDT, R. A.; WRISBERG, C. A. **Aprendizagem e performance motora**: uma abordagem da aprendizagem baseada no problema. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

SCHWEITZER, C. Condições binaurais e direcionais para a reabilitação auditiva. In: ALMEIDA, K.; IORIO, M. C. M. **Próteses auditivas**: fundamentos teóricos e aplicações clínicas. 2. ed. São Paulo: Lovise, 2003. p. 95-118.

SILVA, J. A. et al. Mulheres e homens: diferentes também na percepção de notas musicais? **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 30, n. 1, p. 83-87, jan./mar. 2014.

SOBREIRA, S. G. **Desafinação vocal**. 2. ed. Rio de Janeiro (RJ): Musimed, 2003. 206 p.

TABORGA-LIZARRO, M. B. Processos temporais auditivos em músicos de Petrópolis. 1999. Monografia (especialização) - Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 1999.

THOMAS, K. M.; NELSON, C. A. Serial reaction time learning in preschool- and school-age children. **J Exp Child Psychol**, v. 79, n. 4, p. 364-387, 2001.

VIANA, A. B.; CAVALCANTI, J. H. F.; ALSINA, P. J. Uma mão robótica para o ensino do dedilhado pianístico. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AUTOMÁTICA, 13., 1998, Uberlândia. In: **Anais...** Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, 1998. Disponível em: <www.musica.ufrn.br/~viana/publications/CBA%20Versao%20Final.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2015.

VILLA-LOBOS, H. **Guia prático para a educação artística e musical**. 1º caderno. Textos e pesquisa: Manoel Aranha Corrêa do Lago, Sérgio Barboza, Maria Clara Barbosa; organização editorial: Valéria Peixoto. Rio de Janeiro (RJ): ABM-FUNARTE, 2009a. 104 p.

VILLA-LOBOS, H. **Guia prático para a educação artística e musical**. 2º caderno. Textos e pesquisa: Manoel Aranha Corrêa do Lago, Sérgio Barboza, Maria Clara Barbosa; organização editorial: Valéria Peixoto. Rio de Janeiro (RJ): ABM-FUNARTE, 2009b. 136 p.

WALTERS, D. L. **Edwin Gordon's music aptitude work**. The Quaterly, 2(1-2), Spring & Summer 1991. p. 64-72. (Reprinted with permission in Visions of Research in Music Education, 16(2), Autumn 2010. Disponível em: <<http://www-usr.rider.edu/~vrme>>. Acesso em: 13 out. 2014.

WEINECK, J. **Biologia do esporte**. São Paulo (SP): Manole, 2000.

WHO - World Health Organization. **Deafness and hearing loss**. 2015a. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs300/en/>>. Acesso em: 23 ago. 2015.

WHO - World Health Organization. **Grades of hearing impairment**. 2015b. Disponível em: <http://www.who.int/pbd/deafness/hearing_impairment_grades/en/index.html>. Acesso em: 21 set. 2014.

WIPE, B.; KUROIWA, M.; DÉLANO, P. H. Trastornos de la percepción musical. **Revista de Otorrinolaringología Y Cirugía de Cabeza Y Cuello**, Santiago, v. 73, p. 189-199, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48162013000200012>>. Acesso em: 15 out. 2015.

YATSUDA, G. A. et al. TAW Treinamento auditivo pela web: ensino musical a distância. SBIE - XVI WIE, 22., 2011, Aracaju. **Anais...** Aracaju, 2011. p. 771-780. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/1639/1404>>. Acesso em: 15 out. 2015.

ANEXOS

ANEXO A – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Bauru - Universidade de São Paulo

FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE BAURU-
USP

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação do reconhecimento de melodias tradicionais em crianças normo-ouvintes

Pesquisador: Ivan dos Santos José

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 46839315.7.0000.5417

Instituição Proponente: Universidade de São Paulo - Faculdade de Odontologia de Bauru

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.198.607

Apresentação do Projeto:

O projeto apresentado refere-se a um estudo observacional, transversal, prospectivo, descritivo e as unidades de análise serão os indivíduos. Tomando como base que a música e notas musicais que a fundamentam são uma forma de comunicação e socialização natural e relevante, a aplicação da musicalidade já vem sendo utilizado como um importante recurso em terapias preventivas e de tratamento nos casos relacionados a deficiência e distúrbios audiológicos. Com a tecnologia, desde a década de 90, softwares tem sido desenvolvidos para tornar este recurso mais específico e funcional nos tratamentos fonoaudiológicos, com êxito de tratamento. Alguns deles foram desenvolvidos para o uso com crianças também para a fase de otimizar o aprendizado. Algumas limitações como diferenças de idiomas não permitem uma aplicação adequada em outros países. Paralelamente, a diferença cultural entre os povos também se apresenta como uma dificuldade, uma vez que o estímulo desejado não é atingido para que seja aferido os objetivos propostos e desenvolvimento das atividades. Dessa forma, este projeto visa a desenvolver, testar e aplicar um software a ser desenvolvido com um população de crianças brasileiras de 8 a 11 anos, sem deficiências auditivas constatadas, utilizando a cultura brasileira (melodias infantis populares). Para isso, este trabalho será desenvolvido na cidade de Lençóis Paulista, já tendo todas

Endereço: DOUTOR OCTAVIO PINHEIRO BRISOLLA 75 QUADRA 9

Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA **CEP:** 17.012-901

UF: SP **Município:** BAURU

Telefone: (14)3235-8356

Fax: (14)3235-8356

E-mail: cep@fob.usp.br

FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE BAURU-
USP

Continuação do Parecer: 1.198.607

as cartas de aquiescências da Secretaria da Educação e cada Centro de convivência através de seus coordenadores, adequadamente assinadas. O projeto visa a uma identificação inicial e exames serão realizados com a ajuda de profissionais específicos da área (fonoaudiólogas) de forma padronizada e sequencial. Caso constatado deficiência, também serão devidamente encaminhadas para tratamento. O projeto tem um delineamento claro.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo é definido e claro, baseado em uma hipótese a fim de investigar o desempenho de crianças em um software computacional que reproduzirá 15 melodias tradicionais da população brasileira como forma de avaliar a percepção musical por meio do reconhecimento das canções.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos e benefícios pontuados no projeto e no TCLE/assentimento:

Riscos: Deve-se ressaltar que todos os procedimentos a serem realizados não oferecem riscos diretos aos participantes da pesquisa, considerando-se a possibilidade da criança demonstrar cansaço durante as avaliações e por isso ter que retornar a segunda uma sessão para o término das mesmas.

Benefícios: Contribuir com a avaliação de um parâmetro musical para o aprendizado, principalmente em crianças que estão em fase escolar é de grande importância, por isso, a elaboração de um instrumento que avalie o reconhecimento de melodias familiares da cultura brasileira como mediador de conceitos fundantes em relação a música como a percepção musical, aliado ao propósito de valorizar nossa cultura, torna este trabalho relevante no atendimento às demandas das diferentes áreas do saber, além de possibilitar que o programa seja um ponto de partida no auxílio a futuros trabalhos que relacione a Música a Fonoaudiologia.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa está bem delineada e com o objetivo definido. O cronograma também está adequado. A elaboração de um software através do envolvimento de trechos de músicas infantis populares servirão como um estímulo natural e mais facilmente reconhecido, favorecendo a participação do participante voluntário da pesquisa. Com exceção da avaliação audiológica propriamente dita, todas as demais atividades terão um caráter lúdico para a criança de forma que não haverá nenhum risco, já que envolve a situação de ouvir a música, reconhece-la e apertar botoes por meio de um tablet.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os documentos necessários para a apreciação da condição ética foram apresentados e estão

Endereço: DOUTOR OCTAVIO PINHEIRO BRISOLLA 75 QUADRA 9
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA **CEP:** 17.012-901
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3235-8356 **Fax:** (14)3235-8356 **E-mail:** cep@fob.usp.br

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU- USP

Continuação do Parecer: 1.198.607

de acordo.

Recomendações:

Não se aplica

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado sem nenhuma pendência de ordem ética.

Considerações Finais a critério do CEP:

Esse projeto foi considerado APROVADO na reunião ordinária do CEP de 19.08.2015, com base nas normas éticas da Resolução CNS 466/12. Ao término da pesquisa o CEP-FOB/USP exige a apresentação de relatório final. Os relatórios parciais deverão estar de acordo com o cronograma e/ou parecer emitido pelo CEP. Alterações na metodologia, título, inclusão ou exclusão de autores, cronograma e quaisquer outras mudanças que sejam significativas deverão ser previamente comunicadas a este CEP sob risco de não aprovação do relatório final. Quando da apresentação deste, deverão ser incluídos todos os TCLEs e/ou termos de doação assinados e rubricados, se pertinentes.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	CEP_termo de aquiescência_carta diretora DAPS.jpg	01/07/2015 16:40:35		Aceito
Outros	CEP_termo de aquiescência coordenadora DM.jpg	01/07/2015 16:42:49		Aceito
Outros	CEP_termo de aquiescência coordenadora IZ.jpg	01/07/2015 16:45:00		Aceito
Outros	CEP_termo de aquiescência coordenadora SC.jpg	01/07/2015 16:46:52		Aceito
Outros	CEP_termo de aquiescência coordenadora TR.jpg	01/07/2015 16:48:52		Aceito
Outros	CEP_carta de encaminhamento_orientadora e chefe depto.jpg	01/07/2015 16:51:19		Aceito
Outros	CARTA CONVITE.pdf	01/07/2015 16:52:12		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	CEP_TCLE.pdf	01/07/2015 16:56:42		Aceito
Outros	CEP_Termo de Assentimento.pdf	01/07/2015		Aceito

Endereço: DOUTOR OCTAVIO PINHEIRO BRISOLLA 75 QUADRA 9
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA **CEP:** 17.012-901
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3235-8356 **Fax:** (14)3235-8356 **E-mail:** cep@fob.usp.br

FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE BAURU-
USP

Continuação do Parecer: 1.198.607

Outros	CEP_Termo de Assentimento.pdf	16:58:07		Aceito
Folha de Rosto	Folha de Rosto.jpg	01/07/2015 16:37:57		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto detalhado.pdf	03/07/2015 01:23:29		Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_547495.pdf	03/07/2015 01:26:03		Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BAURU, 25 de Agosto de 2015

Assinado por:

Izabel Regina Fischer Rubira Bullen
(Coordenador)

Endereço: DOUTOR OCTAVIO PINHEIRO BRISOLLA 75 QUADRA 9
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA **CEP:** 17.012-901
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3235-8356 **Fax:** (14)3235-8356 **E-mail:** cep@fob.usp.br

ANEXO B – Carta Convite aos pais ou responsáveis pela criança

CARTA CONVITE

Prezado pai e/ou responsável,

Venho por meio desta convidá-lo(a) a participar de uma reunião no dia ____/____/_____, às ____:____ horas, no Centro de Convivência _____, em que eu, Ivan dos Santos José, aluno do programa de mestrado da Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, sob a orientação da Profª Drª Maria Fernanda Capoani Garcia Mondelli, gostaria de esclarecer ao senhor(a) sobre a realização de uma pesquisa intitulada “**Avaliação do reconhecimento de melodias tradicionais em crianças normo-ouvintes**”, em que será avaliada a percepção musical de seu filho/a. Além desta, também será verificada a sua audição por uma fonoaudióloga responsável.

Desde já, agradeço pela compreensão.

Lençóis Paulista, ____ de _____ de _____.

Ivan dos Santos José
Pesquisador responsável

ANEXO C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido **Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru****Departamento de Fonoaudiologia****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO****Projeto de Pesquisa: Avaliação do reconhecimento de melodias tradicionais em crianças normo-ouvintes**

Prezado pai e/ou responsável,

Esta pesquisa trata-se de uma avaliação para reconhecer 15 trechos de músicas tradicionais. Por meio de um programa de computador, o estudo será aplicado em 160 crianças (de oito a 11 anos) ouvintes normais e alfabetizadas. Apresentamos este documento para convidar e solicitar autorização à participação voluntária do seu/sua filho(a) nesta pesquisa desenvolvida pelo aluno de mestrado do programa de pós-graduação em Fonoaudiologia, Ivan dos Santos José, com a supervisão da orientadora Profa. Dra. Maria Fernanda Capoani Garcia Mondelli.

Desta forma, solicito a sua autorização para que seu filho possa participar desta pesquisa, o qual será convidado e, caso concorde, assinará o Termo de Assentimento.

De acordo com os tópicos da Resolução 466, 12.12.2012, publicada em 13 de junho de 2013, parágrafo IV.3:

- a) Ele(a) passará por algumas avaliações que serão realizadas nas dependências do próprio Centro de Convivência em que o mesmo está matriculado;
- b) Uma fonoaudióloga realizará a inspeção da orelha externa com a finalidade de verificar a presença de corpo estranho ou cerúmen; após, a criança passará pela triagem auditiva, em que, por meio de um fone ouvirá sons em diferentes alturas (grave ou agudo) e intensidade (volume) em ambas as orelhas, avaliando se há perda auditiva; e, finalmente será verificada as condições da orelha média e ossículos do tímpano;
- c) Se houver alguma alteração nos exames, o fato será comunicado aos responsáveis pela criança para possíveis encaminhamentos ao SUS, e, posteriormente a serviços especializados;
- d) As avaliações serão realizadas em salas normalmente utilizadas para atendimentos da Psicologia, onde não haverá necessidade de adequação estrutural dos ambientes, pois, ocorre baixa incidência de ruído externo (são acarpetadas e acortinadas), além do que será adotada a medição do ruído de fundo com uso de um aparelho para confirmação da fidedignidade da triagem;
- e) As atividades serão desenvolvidas em períodos de descanso ou intervalos dos alunos para que não prejudique o bom andamento das atividades regulares do Centro de Convivência;
- f) Em um tablet conectado a uma caixa de som, será apresentado ao seu filho, trechos de melodias de canções e ele/a reconhecendo qual está ouvindo, escolherá a alternativa correta;
- g) Esses procedimentos não são invasivos, não causam dor e oferecem riscos mínimos a saúde da criança, como algum incômodo causado pelos exames audiológicos ou o cansaço pelo tempo total de duração do programa, totalizando aproximadamente dez minutos todos os procedimentos;
- h) A participação é voluntária, sendo permitida a desistência em qualquer momento, sem qualquer prejuízo;
- i) As informações referentes a você ou a seu/sua filho(a) serão guardadas em sigilo, sendo que somente nós teremos acesso a estas informações. Os resultados da pesquisa serão divulgados com sigilo da identidade dos participantes;
- j) O responsável legal receberá uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido declarando estar de acordo com os procedimentos que serão realizados e que autoriza seu/sua filho(a) a participar da pesquisa.

Para esclarecer dúvidas, procure o responsável pela pesquisa Ivan dos Santos José, no Centro de Convivência em que o seu filho esteja matriculado ou procure Profa. Dra. Maria Fernanda (14) 3235-8332, e endereço: Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru/USP, Alameda Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75. Para denúncias e/ou reclamações entrar em contato com Comitê de Ética em Pesquisa, da Faculdade de Odontologia de Bauru/USP, Alameda Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75, telefone (14) 3235-8356 ou email: cep@fob.usp.br.

Agradecemos a sua participação e a de seu filho(a) e colocamo-nos à sua disposição para qualquer informação que se faça necessária.

Universidade de São Paulo Faculdade de Odontologia de Bauru

Departamento de Fonoaudiologia

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr.(a) _____, portador da cédula de identidade _____, representante legal do menor _____,

após leitura minuciosa das informações constantes neste **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**, devidamente explicado pelos profissionais em seus mínimos detalhes, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** concordando com a sua participação ou com a de seu filho(a) na pesquisa proposta.

Fica claro que o sujeito da pesquisa ou seu representante legal, pode a qualquer momento retirar seu **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** e deixar de participar desta pesquisa e ciente de que todas as informações prestadas tornar-se-ão confidenciais e guardadas por força de sigilo profissional (Art. 13º do Código de Ética do Fonoaudiólogo).

Por fim, como pesquisador responsável pela pesquisa, comprometo-me a cumprir todas as exigências contidas no item IV.3 da resolução do CNS/MS n. 466 de dezembro de 2012, publicada em 13 de junho de 2013.

Por estarmos de acordo com o presente termo o firmamos em duas vias igualmente válidas (uma via para o responsável pelo menor da pesquisa e outra para o pesquisador) que serão rubricadas em todas as suas páginas e assinadas ao seu término.

Bauru-SP, ____ de _____ de _____.

Assinatura do Responsável Legal

Ivan dos Santos José

O Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, organizado e criado pela FOB-USP, em 29/06/98 (Portaria GD/0698/FOB), previsto no item VII da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (publicada no DOU de 13/06/2013), é um Colegiado interdisciplinar e independente, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Qualquer denúncia e/ou reclamação sobre sua participação na pesquisa poderá ser reportada a este CEP:

Horário e local de funcionamento:

Comitê de Ética em Pesquisa

Faculdade de Odontologia de Bauru-USP - Prédio da Pós-Graduação (bloco E - pavimento superior), de segunda à sexta-feira, no horário das 13h30 às 17 horas, em dias úteis.

Alameda Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75

Vila Universitária – Bauru – SP – CEP 17012-901

Telefone/FAX(14)3235-8356

e-mail: cep@fob.usp.br

ANEXO D – Termo de Assentimento pela criança

Universidade de São Paulo Faculdade de Odontologia de Bauru

Departamento de Fonoaudiologia

TERMO DE ASSENTIMENTO

Convido-lhe a participar do Projeto de Pesquisa: **Avaliação do reconhecimento de melodias tradicionais em crianças normo-ouvintes** que será desenvolvido por mim, Ivan dos Santos José, pesquisador da Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo. Vou lhe mostrar trechos de 15 músicas do Brasil para ver quantas consegue adivinhar. Você verá o nome das músicas neste botãozinho, na tela do tablet, e, apertará em cima da escolhida. Lembre-se, antes de começar o teste você tem a liberdade de falar a qualquer pessoa sobre sua participação, e, também a parar em qualquer momento. Todas as avaliações terão a duração de dez minutos no máximo. Vamos começar?

- Fique tranquilo que as avaliações serão todas no Centro que nós estamos, já falei com a coordenadora, com sua família, e, já está tudo certinho;
- Primeiro, vamos ver se tem alguma sujeirinha na sua orelha com a luz deste aparelho;
- Depois, será a vez de colocarmos esta borrachinha na sua orelha. Se incomodar fale que a gente para, tá;
- Agora vamos colocar um fone na sua orelha para ver se está escutando bem. E, tem que levantar a mão toda vez que ouvir um apito;
- Bom, terminamos esta parte, agora vamos para o tablet. Você consegue ler o nome destas 15 músicas que estão escritas dentro destes botões;
- Então, aperte em cima de cada uma delas uma vez só, e, ouvirá quais são elas nesta caixa de som. Agora é só prá treinar;
- Bem, se já treinou, vamos começar o teste. Não demora nem cinco minutos, mas, se quiser parar pode falar;
- Clique aqui em iniciar e, pode começar a apertar em cima da música que achar ser a correta, tudo bem.

Se você concorda em participar do nosso teste escreva seu nome e sua idade aqui:

_____, ____ anos.

(assinatura da criança)

Bauru-SP, ____ de ____ de 2015.

Atenciosamente,

Ivan dos Santos José

ANEXO E – Partituras das canções

1 - Atirei o pau no gato

Allegretto

A-ti-rei o pau no ga-to-to Nas o ga-to-to Não mor-
-reu-reu-reu; Do-na Chi-ca-ca ad-mi - rou-se-se do ber -
- ro, do berro que o ga-to deu: Miaul

FIM

Fonte: NOVAES, 1986, p. 24.

2 - Bate o sino (Jingle Bells)

Jingle Bells

arranged by
David King, December 2008

composed by
J Pierpoint, 1857

Chorus:

SOPRANO
ALTO

TENOR
BASS

Jin - gle bells, jin - gle bells, jin - gle all the way (and we say) Oh what fun it is to ride in a
Jin - gle, jin - gle jin - gle all the way_____ Oh what fun it is to ride in a

4

Oh what fun it is to ride in a
one horse op-en sleigh_ Jin - gle bells, jin - gle bells, jin - gle all the way Oh what fun_____ it is to ride in a
one horse op-en sleigh_ Jin - gle, jin - gle jin - gle all the way_____ Oh what fun it is to ride in a

Fonte: PIERPOINT

Obs.: Na gravação do áudio utilizou-se a melodia da voz “soprano”; e, pelo fato da canção estar na língua inglesa, modificou-se o título para o português, designando “Bate O Sino” para facilitar a compreensão dos participantes da pesquisa.

3 - Boi da cara preta

Fonte: BRITO, 2003, p. 99.

4 - Brilha, brilha estrelinha (12 Variationen: über "Ah vous dirais-je, Maman" K 265)

Fonte: MOZART

Obs.: Para a gravação do áudio, utilizou-se a melodia superior, e, na execução do áudio baixou-se uma oitava da melodia transcrita

5 - Cai, cai, balão

Cai, cai, balão

Polca canção

Fonte: VILLA-LOBOS, 2009a, p. 21.

Obs.: Para a gravação do áudio, utilizou-se a melodia superior.

6 - Capelinha de melão

CAPELINHA DE MELÃO

Ca-pe-li-nha de ma-lão, é de São Jo-ão e de cro-a, e de ro-ta, é de ma-je-ri-
 não São João es-tá cor-mi-não, não a-der-do, não a-der-da, a-der-doi, e-der-doi, Jo-
 do.

Fonte: RODRIGUES, 1992, p. 37.

7 - Caranguejo

Moderato

Ca-ran-guejo não é pei-xe, Ca-ran-gue-jo pei-xe
 é; Ca-ran-gue-jo só é pei-xe Na en-chen-te da ma-
 -ré. O-ra, pal-ma, pal-ma, pal-ma! O-ra, pé, pé
 pé! O-ra, ro-da, ro-da, ro-da! Ca-ran-gue-jo peixe
 PIM

Fonte: NOVAES, 1986, p. 32.

8 - Escravos de Jó

Allegro

Es - cravos de Jó Jo - ga - vam o ca - xan - gá: Ti - ra,
bo - ta, Deixa o Zé Pe - rei - ra fi - car, Guer - reiros com guer -
rei - ros Fa - zem zi - gue, zi - gue, zê! Guer - reiros com guer -
rei - ros Fa - zem zi - gue, zi - gue, zê!

FIM

Fonte: NOVAES, 1986, p. 39.

9 - Marcha, soldado

Tempo de marcha

Marcha, sol - da - do, Ca - be - ça de pa - pel! Quem não marchar di -
rei - to Vai pre - so pro quar - tel.

(FIM)

Fonte: NOVAES, 1986, p. 68.

10 - Nana, nenê

Na - na ne - nê Que a cu - ca vem pe - gar Pa -
pai foi à ro - ça Ma - mãe já vol - ta já

Fonte: BRITO, 2003, p. 98.

11 - Noite feliz

Fonte: FRANK, 2008, p. 129.

12 - Ó ciranda, ó cirandinha

Ó Ciranda, ó cirandinha
Quadrilha

Andantino

61 *mf* Ó Ci - ran - da, ó Ci - ran - di - nha, Va - mos to - dos ci - ran - dar; U - ma vol - ta, me - ia

vol - ta, Vol - ta, e me - ia va - mos dar. U - ma vol - ta, me - ia vol - ta, Vol - ta, e me - ia va - mos

Allegretto

11 dar. Ó Ci - ran - da, ó ci - ran - di - nha, va - mos to - dos ci - ran - dar; Va - mos ver a Do - na

12 *mf*

18 Lui - za que já es - tá pa - ra ca - rar. Va - mos ver a En - na Lui - za que já es - tá pa - ra ca -

19

Fonte: VILLA-LOBOS, 2009b, p. 16.

13 - O cravo

O Cravo – I*Mazurca canção*

Andantino

12 O Cra - vo bri - gou com a Ro - sa, De - fron - te de u - ma sa -

3 - ca - - - da, O Cra - vo sa - iu fe - ri - do, A

8 Ro - sa es - pe - da - ça - da, O Cra - vo fi - cou do -

11 - en - te, A Ro - sa foi vi - si - tar, O

14 Cra - ve te - ve um des - ma - io, A Ro - sa pôs - se a cho - rar!

Fonte: VILLA-LOBOS, 2009a, p. 20.

Obs.: Para a gravação do áudio, utilizou-se a melodia superior.

14 - Parabéns a você

Fonte: FRANK, 2008, p. 97.

15 - Sambalelê

Sambalelê

Linda canção

Poco lento

82

Sambalelê, está do - m - te Es - tá com a ca - be - ça que
Oh! mu - la - ta bo - ni - ta On - de é que vo - u
bra - da. Sam - ba lê - lê pre - ci - sa - va De u - mas de - zai - to lam -
mo - ra. Mo - ra na pra - ia For - mo - so E - da - qui vou me en -
ba - das. Sam - ba! Sam - ba! Sam - ba! Oh! Lê - lê! Pi - sa na bar - ra do
bo - ra. Sam - ba! Sam - ba! Sam - ba! Oh! Lê - lê! Pi - sa na bar - ra do

Fonte: VILLA-LOBOS, 2009b, p. 48.

Obs.: Eliminou-se as apogiaturas da partitura na gravação do áudio.