

RESSALVA

Atendendo solicitação do(a)
autor(a), o texto completo desta tese
será disponibilizado somente a partir
de 28/09/2020.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

Instituto de Artes – *Campus* de São Paulo

NAYANA DI GIUSEPPE GERMANO

**OUVIDO ABSOLUTO E OUVIDO RELATIVO: UM
ESTUDO PSICOMÉTRICO DOS TRAÇOS LATENTES**

São Paulo

2018

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

Programa de Pós-Graduação em Música

NAYANA DI GIUSEPPE GERMANO

**OUVIDO ABSOLUTO E OUVIDO RELATIVO: UM
ESTUDO PSICOMÉTRICO DOS TRAÇOS LATENTES**

FAPESP: 2016/08377-4

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Música do Instituto de Artes da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Música.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Graziela Bortz

Co-orientador: Prof. Dr. Hugo Cogo Moreira

São Paulo

2018

Ficha catalográfica preparada pelo Serviço de Biblioteca e Documentação do Instituto de Artes
da UNESP

G373o Germano, Nayana Di Giuseppe, 1988-

Ouvido absoluto e ouvido relativo : um estudo psicométrico dos traços latentes / Nayana Di Giuseppe Germano. - São Paulo, 2018. 444 f. : il. color.

Orientadora: Profª. Drª. Graziela Bortz.

Coorientador: Prof. Dr. Hugo Cogo Moreira.

Tese (Doutorado em Música) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Instituto de Artes.

1. Ouvido absoluto. 2. Percepção musical. 3. Psicometria. 4. Audição (Fisiologia) I. Bortz, Graziela. II. Moreira, Hugo Cogo. III. Universidade Estadual Paulista, Instituto de Artes. IV. Título.

CDD 781.424

(Laura Mariane de Andrade - CRB 8/8666)

ERRATA

GERMANO, Nayana Di Giuseppe. **Ouvido absoluto e ouvido relativo**: um estudo psicométrico dos traços latentes. 2018. Tese (Doutorado em Música) – Instituto de Artes, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Unesp, São Paulo, 2018.

Folha	Linha	Onde se lê	Leia-se
1	7	“FAPESP: 2016/08377-4”	(Deve-se desconsiderar a informação mencionada como elemento para essa página)
3	1-3	“À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), por financiar este trabalho através da bolsa de Doutorado, contribuindo para um aprendizado ímpar e consistente.”	“À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), por financiar este trabalho através de bolsa de Doutorado de processo nº 2016/08377-4, contribuindo para um aprendizado ímpar e consistente.”

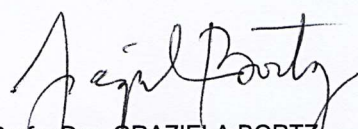
CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA TESE: OUVIDO ABSOLUTO E OUVIDO RELATIVO: UM ESTUDO PSICOMÉTRICO DOS TRAÇOS LATENTES

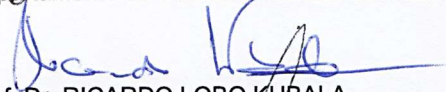
AUTORA: NAYANA DI GIUSEPPE GERMANO

ORIENTADORA: GRAZIELA BORTZ

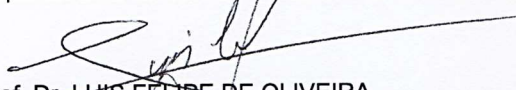
Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Doutora em MÚSICA, área: Música:
Relações Interdisciplinares pela Comissão Examinadora:



Profa. Dra. GRAZIELA BORTZ
Departamento de Música / Instituto de Artes de São Paulo



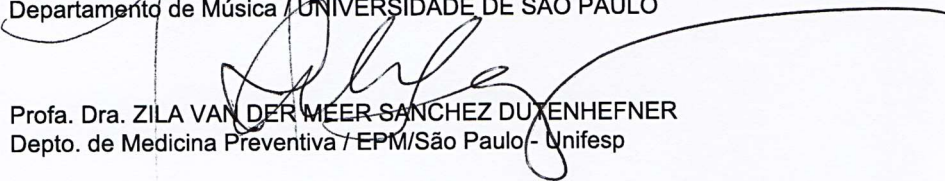
Prof. Dr. RICARDO LOBO KUBALA
Departamento de Música / Instituto de Artes de São Paulo



Prof. Dr. LUIS FELIPE DE OLIVEIRA
Departamento de Comunicação e Artes / Universidade Federal do Mato Grosso do Sul



Profa. Dra. ADRIANA LOPES DA CUNHA MOREIRA
Departamento de Música / UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO



Profa. Dra. ZILA VAN DER MEER SANCHEZ DUXENHEFNER
Depto. de Medicina Preventiva / EPM/São Paulo - Unifesp

São Paulo, 28 de setembro de 2018

AGRADECIMENTO

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) por financiar este trabalho através da bolsa de Doutorado, contribuindo para um aprendizado ímpar e consistente.

AGRADECIMENTOS SINGULARES

Agradeço, em primeiro lugar, minha orientadora Prof^a. Dr^a. Graziela Bortz pela formação musical/profissional, por todo o auxílio nunca negado nesses doze anos de estrada e pelo respeito sempre presente. Todo o apoio e crença na minha capacidade foram fundamentais para me encorajar a buscar meus objetivos. Espero, nessa nova fase, fazer jus a toda educação a mim concedida.

Agradeço, tão intensamente quanto, meu co-orientador Prof. Dr. Hugo Cogo-Moreira pelas longas aulas sobre psicometria, estatística, *Mplus* e por todo o conhecimento compartilhado acerca de trabalhos quantitativos. Levarei essa bagagem para a vida e espero, um dia, ter a oportunidade de compartilhar todo o aprendizado adquirido.

Agradeço à Educação do IA-UNESP, a universidade que me formou desde a graduação. Agradeço também a todos os funcionários da pós-graduação, em especial ao Fábio, Ângela, Neusa e Rodrigo, que sempre me trataram com muito respeito e resolveram todos os meus problemas burocráticos com rapidez e eficiência. Agradeço à Prof^a. Dr^a. Margarete Arroyo, coordenadora da pós-graduação, pelo excelente trabalho.

Não posso deixar de agradecer, com especial carinho, a todos os professores do IA-UNESP, os quais participaram ativamente da minha formação, com uma longa jornada de convivência. Um abraço mais apertado aos professores Yara Caznok, Lia Tomás, Valerie Albright e Marcos Pupo.

À minha banca de qualificação, Prof. Dr. Marcos Mesquita e Prof. Dr. Mauricio De Bonis, agradeço pela ajuda de corredor, pelas dicas valiosas da vida de pesquisador/professor universitário, por lerem com tanto cuidado meu texto de qualificação e pelo sincero incentivo à nova área de pesquisa que busquei durante o doutorado.

À minha banca de defesa final, Profs. Drs. Ricardo Kubala, Luis Felipe de Oliveira, Adriana Lopes e Zila Sanchez por aceitarem de bom grado participar da minha defesa, pela leitura detalhada e minuciosa, por todas as colaborações, apontamentos e excelentes sugestões que foram essenciais para o aprimoramento do trabalho.

Quanto aos testes auditivos, agradeço meu amigo Gustavo Gianelli por realizar em estúdio exatamente tudo o que pedi, com muita paciência em ouvir minhas reclamações e difíceis exigências. Agradeço com igual carinho aos cantores Jessica

Leão e Guilherme Roberto por cederem gentilmente suas vozes para a gravação dos estímulos auditivos.

Aos coordenadores/diretores das Universidades UNESP, USP, Santa Marcelina, EMBAP, FAP, UniSantanna e Cantareira, Valerie Albright, Luis Afonso, Vera Cury, Alisson Monteiro, Álvaro Borges, Abdnald Lima e Edison Ferreira, agradeço por permitirem a realização dos testes, sem os quais esse trabalho não seria possível. Agradeço com igual afinho a todos os professores dessas universidades que cederam gentilmente alguns minutos de suas aulas e, agradeço em especial, a todos os alunos que participaram da pesquisa gratuitamente e voluntariamente.

Me considero muito sortuda por ter os amigos mais fofos e queridos do mundo, agradeço cada um deles. Cumprimento, sobretudo, meus amigos músicos pesquisadores Leticia Dias, Felipe Marques, Carlos Iafelice e Vitor Djun, que enfrentaram comigo, lado a lado, vários perrengues da vida acadêmica e me ajudaram de diversas formas. Agradeço igualmente aos amigos Leonardo Martinelli e Helen Gallo por toda a ajuda prestada.

Agradeço minha mãe, avó, irmão, tios, primos e sogros que, mesmo sem saber, ajudaram muito nessa longa jornada, ouvindo, incentivando e as vezes só jogando conversa fora e tomando café, distração essencial para recarregar as energias.

Por fim, agradeço meu marido Arthur Rinaldi por todo o incentivo desde a graduação, sendo generoso, amigo, companheiro e todo maravilhoso, atuando como revisor de texto, professor particular, psicólogo, companheiro, ajudante geral e confidente. Obrigada pela ajuda inestimável.

Encerro meus agradecimentos lembrando que nada se faz sozinho, que o doutorado é apenas o início do conhecimento e que a melhor forma de aprender é compartilhando experiências. Cada pessoa que passou por mim contribuiu para a minha formação. Obrigada por existirem.

Se ver ou ouvir for afastar-se da impressão para investi-la em pensamento e deixar de ser para conhecer, seria absurdo dizer que vejo com meus olhos ou que ouço com meus ouvidos, pois meus olhos e meus ouvidos ainda são seres do mundo, incapazes, então, de preparar diante deste a zona de subjetividade de onde ele será visto ou ouvido.

*Merleau-Ponty
Fenomenologia da Percepção*

RESUMO

O Ouvido Absoluto (OA) é um dos fenômenos mais pesquisados na área da percepção musical, habilidade esta historicamente considerada rara por muitos músicos, psicólogos e outros pesquisadores. Uma vasta revisão bibliográfica sobre o OA foi realizada em Germano (2015) e, a partir deste trabalho, notou-se diversos problemas conceituais frente ao OA e, assim, a necessidade de uma padronização, tanto no que diz respeito à definição do fenômeno, quanto no que diz respeito à maneira de medi-lo. Do mesmo modo, foi observado que o Ouvido Relativo (OR) possui um número consideravelmente menor de pesquisas e é, academicamente, negligenciado frente ao OA. Dessa forma, a proposta desse trabalho foi construir, aplicar, tabular e analisar testes musicais sobre a percepção de alturas em diferentes tarefas: alturas isoladas, intervalos melódicos e harmônicos, tríades em posição fundamental e primeira inversão. O público pesquisado contou com 783 estudantes de música de nível universitário de 7 universidades brasileiras distintas. Os testes foram elaborados a partir do desenvolvimento de modelos de constructos e foram analisados perante a psicometria, em que se utilizou a Teoria de Resposta ao Item (TRI), a Análise de Classes Latentes (*LCA*), a Regressão e a Correlação. Aparentemente, este é o primeiro trabalho que propõe a validação de testes de medição das habilidades cognitivas do OA e do OR. Os resultados indicaram que os testes elaborados possuem potencial para validação, medindo satisfatoriamente tanto a latência da rotulação de alturas quanto a latência de identificação da relação intervalar entre alturas. Dentre as principais descobertas, destacamos a possibilidade do OA não ser mensurado de maneira satisfatória através de tarefas de nomeação de alturas isoladas sem referência, como é comumente encontrado na bibliografia sobre o assunto. Além disso, tanto a habilidade de rotulação de alturas (relativa ao OA) quanto a de identificação de relações entre alturas (referente ao OR) se adequam melhor em uma perspectiva dimensional quando comparada à categórica.

Palavras-Chave: Ouvido Absoluto, Ouvido Relativo, Percepção Musical, Validação de Constructo, Psicometria, Traço Latente.

ABSTRACT

Absolute pitch (AP) is one of the most researched phenomena in the field of music perception and it is historically considered a rare ability by many musicians, psychologists and other researchers. A broad bibliographic review on AP was conducted in Germano (2015) and we noticed many conceptual problems, including the necessity for standardization regarding not only AP definition, but also regarding how to measure it. It was also observed that Relative Pitch (RP) is much less researched, being academically neglected in favor of AP. In light of these data, we proposed in this research the construction, application, tabulation and analysis of musical tests regarding pitch perception in different tasks: isolated pitches, melodic and harmonic intervals, triads in root position and first inversion. The researched population consisted of 783 undergraduate music students from 7 distinct Brazilian universities. The tests were based on developed construct models and were analyzed within a psychometric approach using Item Response Theory (IRT), Latent Class Analysis (LCA), Regression and Correlation. Seemingly, this is the first project to seek validation of tests that measure the cognitive abilities named AP and RP. Results indicated that the developed tests have validity potential, satisfactorily measuring both latent labelling of pitches and latent identification of interval relations of pitches. Among our main discoveries, we highlight the possibility that AP might not be satisfactorily measured through tasks of labelling isolated pitches without reference, which are commonly found in AP literature. Also, both pitch labelling (regarding AP) and identification of interval relations of pitches (regarding RP) fit better to a dimensional perspective than to a categorical one.

Keywords: Absolute Pitch, Relative Pitch, Music Perception, Construct Validity, Psychometrics, Latent Trait.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AI	Altura Isolada
AIA_I	Altura Isolada <i>a</i> Crivo Imperfeito
AIA_N	Altura Isolada <i>a</i> Crivo <i>Partial Credit</i>
AIA_P	Altura Isolada <i>a</i> Crivo Perfeito
AIB_I	Altura Isolada <i>b</i> Crivo Imperfeito
AIB_N	Altura Isolada <i>b</i> Crivo <i>Partial Credit</i>
AIB_P	Altura Isolada <i>b</i> Crivo Perfeito
AIC	<i>Consistent Akaike's Information Criterion</i>
AIC_I	Altura Isolada <i>c</i> Crivo Imperfeito
AIC_N	Altura Isolada <i>c</i> Crivo <i>Partial Credit</i>
AIC_P	Altura Isolada <i>c</i> Crivo Perfeito
AID_I	Altura Isolada <i>d</i> Crivo Imperfeito
AID_N	Altura Isolada <i>d</i> Crivo <i>Partial Credit</i>
AID_P	Altura Isolada <i>d</i> Crivo Perfeito
AIE_I	Altura Isolada <i>e</i> Crivo Imperfeito
AIE_N	Altura Isolada <i>e</i> Crivo <i>Partial Credit</i>
AIE_P	Altura Isolada <i>e</i> Crivo Perfeito
AIF_I	Altura Isolada <i>f</i> Crivo Imperfeito
AIF_N	Altura Isolada <i>f</i> Crivo <i>Partial Credit</i>
AIF_P	Altura Isolada <i>f</i> Crivo Perfeito
AIG_I	Altura Isolada <i>g</i> Crivo Imperfeito
AIG_N	Altura Isolada <i>g</i> Crivo <i>Partial Credit</i>
AIG_P	Altura Isolada <i>g</i> Crivo Perfeito
AIH_I	Altura Isolada <i>h</i> Crivo Imperfeito
AIH_N	Altura Isolada <i>h</i> Crivo <i>Partial Credit</i>
AIH_P	Altura Isolada <i>h</i> Crivo Perfeito
AII	Altura Isolada Crivo Imperfeito
AII_I	Altura Isolada <i>i</i> Crivo Imperfeito
AII_N	Altura Isolada <i>i</i> Crivo <i>Partial Credit</i>
AII_P	Altura Isolada <i>i</i> Crivo Perfeito
AIJ_I	Altura Isolada <i>j</i> Crivo Imperfeito
AIJ_N	Altura Isolada <i>j</i> Crivo <i>Partial Credit</i>
AIJ_P	Altura Isolada <i>j</i> Crivo Perfeito
AIN	Altura Isolada Crivo <i>Partial Credit</i>
AIP	Altura Isolada Crivo Perfeito
AP	<i>Absolute Pitch</i>
AWE	<i>Approximate Weight of Evidence Criterion</i>
BF	<i>Bayes Factor</i>
BIC	<i>Bayesian Information Criterion</i>
BLRT	<i>Rubin e Botstrapped</i>
BOLD	<i>blood oxygenation level-dependent</i>
CAICE	<i>Consistent Akaike information Criterion</i>

CCI	Curva Característica do Item
CFI	<i>Comparative Fit Index</i>
CT	<i>Cortical Thickness</i>
DLPFC	<i>Dorsolateral Prefrontal Cortex</i>
EEG	Eletroencefalografia
FDT	<i>Frequency Discrimination Threshold</i>
fMRI	<i>Functional Magnetic Resonance Imaging</i>
fMRI	<i>Functional Magnetic Resonance Imaging</i>
GM	<i>Gray-Matter</i>
HG	<i>Heschl's Gyrus</i>
IH	Intervalo Harmônico
IHA_CORR	Intervalo Harmônico <i>a</i> Crivo Correto
IHA_I	Intervalo Harmônico <i>a</i> Crivo Imperfeito
IHA_P	Intervalo Harmônico <i>a</i> Crivo Perfeito
IHB_CORR	Intervalo Harmônico <i>b</i> Crivo Correto
IHB_I	Intervalo Harmônico <i>b</i> Crivo Imperfeito
IHB_P	Intervalo Harmônico <i>b</i> Crivo Perfeito
IHC	Intervalo Harmônico Crivo Correto
IHC_CORR	Intervalo Harmônico <i>c</i> Crivo Correto
IHC_I	Intervalo Harmônico <i>c</i> Crivo Imperfeito
IHC_P	Intervalo Harmônico <i>c</i> Crivo Perfeito
IHD_CORR	Intervalo Harmônico <i>d</i> Crivo Correto
IHD_I	Intervalo Harmônico <i>d</i> Crivo Imperfeito
IHD_P	Intervalo Harmônico <i>d</i> Crivo Perfeito
IHE_CORR	Intervalo Harmônico <i>e</i> Crivo Correto
IHE_I	Intervalo Harmônico <i>e</i> Crivo Imperfeito
IHE_P	Intervalo Harmônico <i>e</i> Crivo Perfeito
IHF_CORR	Intervalo Harmônico <i>f</i> Crivo Correto
IHF_I	Intervalo Harmônico <i>f</i> Crivo Imperfeito
IHF_P	Intervalo Harmônico <i>f</i> Crivo Perfeito
IHG_CORR	Intervalo Harmônico <i>g</i> Crivo Correto
IHG_I	Intervalo Harmônico <i>g</i> Crivo Imperfeito
IHG_P	Intervalo Harmônico <i>g</i> Crivo Perfeito
IHH_CORR	Intervalo Harmônico <i>h</i> Crivo Correto
IHH_I	Intervalo Harmônico <i>h</i> Crivo Imperfeito
IHH_P	Intervalo Harmônico <i>h</i> Crivo Perfeito
IHI	Intervalo Harmônico Crivo Imperfeito
IHI_CORR	Intervalo Harmônico <i>i</i> Crivo Correto
IHI_I	Intervalo Harmônico <i>i</i> Crivo Imperfeito
IHI_P	Intervalo Harmônico <i>i</i> Crivo Perfeito
IHJ_CORR	Intervalo Harmônico <i>j</i> Crivo Correto
IHJ_I	Intervalo Harmônico <i>j</i> Crivo Imperfeito
IHJ_P	Intervalo Harmônico <i>j</i> Crivo Perfeito
IHP	Intervalo Harmônico Crivo Perfeito

IM	Intervalo Melódico
IMA_CORR	Intervalo Melódico <i>a</i> Crivo Correto
IMA_I	Intervalo Melódico <i>a</i> Crivo Imperfeito
IMA_P	Intervalo Melódico <i>a</i> Crivo Perfeito
IMAI	Intervalo Melódico <i>a</i> Inferior
IMAS	Intervalo Melódico <i>a</i> Superior
IMB_CORR	Intervalo Melódico <i>b</i> Crivo Correto
IMB_I	Intervalo Melódico <i>b</i> Crivo Imperfeito
IMB_P	Intervalo Melódico <i>b</i> Crivo Perfeito
IMC	Intervalo Melódico Crivo Correto
IMC	Índice de Massa Corpórea
IMC_CORR	Intervalo Melódico <i>c</i> Crivo Correto
IMC_I	Intervalo Melódico <i>c</i> Crivo Imperfeito
IMC_P	Intervalo Melódico <i>c</i> Crivo Perfeito
IMD_CORR	Intervalo Melódico <i>d</i> Crivo Correto
IMD_I	Intervalo Melódico <i>d</i> Crivo Imperfeito
IMD_P	Intervalo Melódico <i>d</i> Crivo Perfeito
IME_CORR	Intervalo Melódico <i>e</i> Crivo Correto
IME_I	Intervalo Melódico <i>e</i> Crivo Imperfeito
IME_P	Intervalo Melódico <i>e</i> Crivo Perfeito
IMF_CORR	Intervalo Melódico <i>f</i> Crivo Correto
IMF_I	Intervalo Melódico <i>f</i> Crivo Imperfeito
IMF_P	Intervalo Melódico <i>f</i> Crivo Perfeito
IMG_CORR	Intervalo Melódico <i>g</i> Crivo Correto
IMG_I	Intervalo Melódico <i>g</i> Crivo Imperfeito
IMG_P	Intervalo Melódico <i>g</i> Crivo Perfeito
IMH_CORR	Intervalo Melódico <i>h</i> Crivo Correto
IMH_I	Intervalo Melódico <i>h</i> Crivo Imperfeito
IMH_P	Intervalo Melódico <i>h</i> Crivo Perfeito
IMI	Intervalo Melódico Crivo Imperfeito
IMI_CORR	Intervalo Melódico <i>i</i> Crivo Correto
IMI_I	Intervalo Melódico <i>i</i> Crivo Imperfeito
IMI_P	Intervalo Melódico <i>i</i> Crivo Perfeito
IMJ_CORR	Intervalo Melódico <i>j</i> Crivo Correto
IMJ_I	Intervalo Melódico <i>j</i> Crivo Imperfeito
IMJ_P	Intervalo Melódico <i>j</i> Crivo Perfeito
IMP	Intervalo Melódico Crivo Perfeito
IPS	<i>Intraparietal Sulcus</i>
IRT	<i>Item Response Theory</i>
LCA	<i>Latent Class Analysis</i>
LL	<i>Loglikelihood</i>
LMR	<i>Likelihood Mendell Rubin</i>
LRT	<i>Likelihood Ratio Test</i>
MEG	<i>Magnetoencephalography</i>

ML	<i>Maximum Likelihood</i>
MLE	<i>Maximum Likelihood Estimation</i>
MLR	<i>Maximum Likelihood Robust</i>
MRI	<i>Magnetic resonance imaging</i>
NNFI	<i>Non-Normed Fit Index</i>
OA	Ouvido Absoluto
OR	Ouvido Relativo
PET	<i>Positron Emission Tomography</i>
PIH	Percepção de Intervalos Harmônicos
PIM	Percepção de Intervalos Melódicos
PP	Plano Polar
PRE	Potencial Relacionado ao Evento
PT	Plano Temporal
PTPF	Percepção de Tríades em Posição Fundamental
PTPI	Percepção de Tríades em Primeira Inversão
QI	Quociente de Inteligência
QOA	Quase Ouvido Absoluto
RMR	<i>Root Mean Square Residual</i>
RMSEA	<i>Root Mean Square Error of Approximation</i>
RP	<i>Relative Pitch</i>
SE	<i>Standard Error</i>
SEM	<i>Structural Equation Modeling</i>
SPECT	<i>Single Photon Emission Computed Tomography</i>
SPL	<i>Superior Parietal Lobule</i>
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
SSABIC	<i>Simple Size Adjusted Bayesian Information Criterion</i>
STG/STS	<i>Superior Temporal Gyrus / Sulcus</i>
STP	<i>Supra-temporal Plane</i>
TBSS	<i>Tract-based Spatial Statistics</i>
TCT	Teoria Clássica dos Testes
TF	Tríade em Posição Fundamental
TFA_CORR	Tríade em Posição Fundamental <i>a</i> Crivo Correto
TFA_I	Tríade em Posição Fundamental <i>a</i> Crivo Imperfeito
TFA_P	Tríade em Posição Fundamental <i>a</i> Crivo Perfeito
TFB_CORR	Tríade em Posição Fundamental <i>b</i> Crivo Correto
TFB_I	Tríade em Posição Fundamental <i>b</i> Crivo Imperfeito
TFB_P	Tríade em Posição Fundamental <i>b</i> Crivo Perfeito
TFC	Tríade em Posição Fundamental Crivo Correto
TFC_CORR	Tríade em Posição Fundamental <i>c</i> Crivo Correto
TFC_I	Tríade em Posição Fundamental <i>c</i> Crivo Imperfeito
TFC_P	Tríade em Posição Fundamental <i>c</i> Crivo Perfeito
TFD_CORR	Tríade em Posição Fundamental <i>d</i> Crivo Correto
TFD_I	Tríade em Posição Fundamental <i>d</i> Crivo Imperfeito
TFD_P	Tríade em Posição Fundamental <i>d</i> Crivo Perfeito

TFE_CORR	Triade em Posição Fundamental <i>e</i> Crivo Correto
TFE_I	Triade em Posição Fundamental <i>e</i> Crivo Imperfeito
TFE_P	Triade em Posição Fundamental <i>e</i> Crivo Perfeito
TFF_CORR	Triade em Posição Fundamental <i>f</i> Crivo Correto
TFF_I	Triade em Posição Fundamental <i>f</i> Crivo Imperfeito
TFF_P	Triade em Posição Fundamental <i>f</i> Crivo Perfeito
TFG_CORR	Triade em Posição Fundamental <i>g</i> Crivo Correto
TFG_I	Triade em Posição Fundamental <i>g</i> Crivo Imperfeito
TFG_P	Triade em Posição Fundamental <i>g</i> Crivo Perfeito
TFH_CORR	Triade em Posição Fundamental <i>h</i> Crivo Correto
TFH_I	Triade em Posição Fundamental <i>h</i> Crivo Imperfeito
TFH_P	Triade em Posição Fundamental <i>h</i> Crivo Perfeito
TFI	Triade em Posição Fundamental Crivo Imperfeito
TFI_CORR	Triade em Posição Fundamental <i>i</i> Crivo Correto
TFI_I	Triade em Posição Fundamental <i>i</i> Crivo Imperfeito
TFI_P	Triade em Posição Fundamental <i>i</i> Crivo Perfeito
TFJ_CORR	Triade em Posição Fundamental <i>j</i> Crivo Correto
TFJ_I	Triade em Posição Fundamental <i>j</i> Crivo Imperfeito
TFJ_P	Triade em Posição Fundamental <i>j</i> Crivo Perfeito
TFP	Triade em Posição Fundamental Crivo Perfeito
TI	Triade em Primeira Inversão
TIA_CORR	Triade em Primeira Inversão <i>a</i> Crivo Correto
TIA_I	Triade em Primeira Inversão <i>a</i> Crivo Imperfeito
TIA_P	Triade em Primeira Inversão <i>a</i> Crivo Perfeito
TIB_CORR	Triade em Primeira Inversão <i>b</i> Crivo Correto
TIB_I	Triade em Primeira Inversão <i>b</i> Crivo Imperfeito
TIB_P	Triade em Primeira Inversão <i>b</i> Crivo Perfeito
TIC	Triade em Primeira Inversão Crivo Correto
TIC_CORR	Triade em Primeira Inversão <i>c</i> Crivo Correto
TIC_I	Triade em Primeira Inversão <i>c</i> Crivo Imperfeito
TIC_P	Triade em Primeira Inversão <i>c</i> Crivo Perfeito
TID_CORR	Triade em Primeira Inversão <i>d</i> Crivo Correto
TID_I	Triade em Primeira Inversão <i>d</i> Crivo Imperfeito
TID_P	Triade em Primeira Inversão <i>d</i> Crivo Perfeito
TIE_CORR	Triade em Primeira Inversão <i>e</i> Crivo Correto
TIE_I	Triade em Primeira Inversão <i>e</i> Crivo Imperfeito
TIE_P	Triade em Primeira Inversão <i>e</i> Crivo Perfeito
TIF_CORR	Triade em Primeira Inversão <i>f</i> Crivo Correto
TIF_I	Triade em Primeira Inversão <i>f</i> Crivo Imperfeito
TIF_P	Triade em Primeira Inversão <i>f</i> Crivo Perfeito
TIG_CORR	Triade em Primeira Inversão <i>g</i> Crivo Correto
TIG_I	Triade em Primeira Inversão <i>g</i> Crivo Imperfeito
TIG_P	Triade em Primeira Inversão <i>g</i> Crivo Perfeito
TIH_CORR	Triade em Primeira Inversão <i>h</i> Crivo Correto

TIH_I	Tríade em Primeira Inversão <i>h</i> Crivo Imperfeito
TIH_P	Tríade em Primeira Inversão <i>h</i> Crivo Perfeito
TII	Tríade em Primeira Inversão Crivo Imperfeito
TII_CORR	Tríade em Primeira Inversão <i>i</i> Crivo Correto
TII_I	Tríade em Primeira Inversão <i>i</i> Crivo Imperfeito
TII_P	Tríade em Primeira Inversão <i>i</i> Crivo Perfeito
TIJ_CORR	Tríade em Primeira Inversão <i>j</i> Crivo Correto
TIJ_I	Tríade em Primeira Inversão <i>j</i> Crivo Imperfeito
TIJ_P	Tríade em Primeira Inversão <i>j</i> Crivo Perfeito
TIP	Tríade em Primeira Inversão Crivo Perfeito
TLI	<i>Tucker Lewis Index</i>
TMRI	<i>Ultra-high-field Magnetic Resonance Imaging</i>
TRI	Teoria de Resposta ao Item
VBM	<i>Voxel-based morphometry</i>
VD	Variável Dependente
VI	Variável Independente
VLMR LRT	<i>Vuong-LO-Mendell-Rubin Likelihood Ratio Test</i>
WM	<i>White-matter</i>
WRMR	<i>Weighted Root Mean Square Residual</i>

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Tipos de memória - Quadro resumido elaborado a partir da leitura de autores diversos.....	65
Figura 2. Imagem de <i>fMRI</i> retirada de Schulze et al. (2013), p. 1586. Resultados comparativos dos testes de estímulos tonal e verbal. As diferenças significativas são mostradas em azul (A) ou vermelho/amarelo em (B-D). A) interação de contraste: diferenças entre verbal/tonal foi comparado entre os grupos de músicos com OA e sem OA. B) Ativação mais forte do <i>STG/STS</i> esquerdo durante percepção verbal comparada a percepção tonal em músicos não-portadores de OA. C) interação de contraste: diferenças de percepção congruente e incongruente foi comparada entre músicos portadores de OA e não-portadores de OA. D) ativação mais forte do <i>STG/STS</i> esquerdo durante a percepção incongruente comparada à percepção congruente em músicos com OA.	82
Figura 3. Retirada de Kim e Knösche, 2016, p. 3493. Fatias axiais mostrando um <i>cluster</i> de <i>voxels</i> significativo (vermelho) em volumes nativos de indivíduos. NAP = músicos sem OA; AP = músicos com OA; qRI = taxa de relaxação longitudinal qualitativa.	85
Figura 4. Diagrama Representativo dos componentes do <i>Structural Equation Modeling (SEM)</i>	99
Figura 5. Modelo hipotético de quantidade de variância.	99
Figura 6. Correlação de Pearson – exemplos de distribuições em gráficos.	115
Figura 7. Barra de ferramentas “Analyze” no SPSS. Exemplo de algumas funções analíticas que o programa oferece.	124
Figura 8. Exemplo de programação no Mplus.	127
Figura 9. Proposta de Modelo Teórico Inicial da habilidade do Ouvido Absoluto (sem nenhum grau de OR).	131
Figura 10. Proposta de Modelo Teórico Inicial da habilidade do Ouvido Relativo (sem nenhum grau de OA).	132
Figura 11. Proposta de Modelo Teórico Inicial das habilidades do Ouvido Absoluto e Ouvido Relativo.....	133
Figura 12. Modelo Teórico da Primeira Bateria de Testes – Alturas Isoladas. Isoladas	134
Figura 13. Modelo Teórico da Segunda Bateria de Testes – Percepção de Intervalos Melódicos (PIM).	135
Figura 14. Modelo Teórico da Terceira Bateria de Testes – Percepção de Intervalos Harmônicos (PIH).	136
Figura 15. Modelo Teórico da Quarta Bateria de Testes – Percepção de Tríades em Posição Fundamental (PTPF).	137
Figura 16. Modelo Teórico da Quinta Bateria de Testes – Percepção de Tríades em Primeira Inversão (PTPI).....	138
Figura 17. Primeira Bateria de Testes – Alturas Isoladas.	142
Figura 18. Segunda Bateria de Testes – Intervalos Melódicos.	142
Figura 19. Terceira Bateria de Testes – Intervalos Harmônicos.	143

Figura 20. Quarta Bateria de Testes – Tríades em Posição Fundamental.	143
Figura 21. Quinta Bateria de Testes – Tríades em Primeira Inversão.	144
Figura 22. Teclado de Resposta.	147
Figura 23. Plataforma Survey Monkey – Dados Pessoais – 1 a 4.	150
Figura 24. Plataforma Survey Monkey – Dados Pessoais – 5 a 11.	150
Figura 25. Plataforma Survey Monkey – Dados Pessoais – 12.	150
Figura 26. Plataforma Survey Monkey – Alturas Isoladas.	151
Figura 27. Plataforma Survey Monkey – Intervalos Melódicos e Harmônicos.	151
Figura 28. Plataforma Survey Monkey – Tríades.	152
Figura 29. Tabela em formato numérico exportada da plataforma <i>Survey Monkey</i>	153
Figura 30. SPSS - Tela <i>Compute Variable</i> . Exemplo de programação de expressão numérica para a criação de crivos de correção. Colunas selecionadas: <i>imas</i> – intervalo melódico “a” superior subtraído por <i>imai</i> – intervalo melódico “a” inferior.	154
Figura 31. SPSS - Tela <i>Compute Variable</i> . Exemplo de programação de crivos de correção para intervalo e altura correta. <i>Ima_diff=7</i> – intervalo melódico “a” igual a 7 <i>if cases</i> – caso <i>imai</i> – intervalo melódico “a” inferior for igual a 3, ou seja, ré.	155
Figura 32. Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> . Diagrama gerado pelo programa <i>Mplus</i> contendo a carga fatorial de cada um dos itens.	164
Figura 33. Alturas Isoladas Crivo <i>Imperfeito</i> . Diagrama gerado pelo programa <i>Mplus</i> contendo a carga fatorial de cada um dos itens.	164
Figura 34. Altura Isolada Crivo <i>Partial Credit</i> . Diagrama gerado pelo programa <i>Mplus</i> contendo a carga fatorial de cada um dos itens.	165
Figura 35. Intervalos Melódicos Crivo <i>Perfeito</i> . Diagrama gerado pelo programa <i>Mplus</i> contendo a carga fatorial de cada um dos itens.	168
Figura 36. Intervalos Melódicos Crivo <i>Imperfeito</i> . Diagrama gerado pelo programa <i>Mplus</i> contendo a carga fatorial de cada um dos itens.	169
Figura 37. Intervalos Melódicos Crivo <i>Correto</i> . Diagrama gerado pelo programa <i>Mplus</i> contendo a carga fatorial de cada um dos itens.	169
Figura 38. Intervalos Harmônicos Crivo <i>Perfeito</i> . Diagrama gerado pelo programa <i>Mplus</i> contendo a carga fatorial de cada um dos itens.	173
Figura 39. Intervalos Harmônicos Crivo <i>Imperfeito</i> . Diagrama gerado pelo programa <i>Mplus</i> contendo a carga fatorial de cada um dos itens.	173
Figura 40. Intervalos Harmônicos Crivo <i>Correto</i> . Diagrama gerado pelo programa <i>Mplus</i> contendo a carga fatorial de cada um dos itens.	174
Figura 41. Tríades em Posição Fundamental. Crivo <i>Perfeito</i> . Diagrama gerado pelo programa <i>Mplus</i> contendo a carga fatorial de cada um dos itens.	177
Figura 42. Tríades em Posição Fundamental. Crivo <i>Imperfeito</i> . Diagrama gerado pelo programa <i>Mplus</i> contendo a carga fatorial de cada um dos itens.	177
Figura 43. Tríades em Posição Fundamental. Crivo <i>Correto</i> . Diagrama gerado pelo programa <i>Mplus</i> contendo a carga fatorial de cada um dos itens.	178
Figura 44. Tríades em Primeira Inversão. Crivo <i>Perfeito</i> . Diagrama gerado pelo programa <i>Mplus</i> contendo a carga fatorial de cada um dos itens.	181
Figura 45. Tríades em Primeira Inversão. Crivo <i>Imperfeito</i> . Diagrama gerado pelo programa <i>Mplus</i> contendo a carga fatorial de cada um dos itens.	181

Figura 46. Tríade em Primeira Inversão. Crivo <i>Correto</i> . Diagrama gerado pelo programa <i>Mplus</i> contendo a carga fatorial de cada um dos itens.....	182
Figura 47. Diagrama – Regressão entre as variáveis observáveis, crivos <i>perfeitos</i> . Altura Isolada Crivo <i>Perfeito</i> (X), Intervalo Melódico Crivo <i>Perfeito</i> , Intervalo Harmônico Crivo <i>Perfeito</i> , Tríade em Posição Fundamental Crivo <i>Perfeito</i> e Crivo em Primeira Inversão Crivo <i>Perfeito</i> (todos Y).	219
Figura 48. Diagrama – Regressão entre as variáveis observáveis, crivos <i>imperfeitos</i> . Altura Isolada Crivo <i>Perfeito</i> (X), Intervalo Melódico Crivo <i>Imperfeito</i> , Intervalo Harmônico Crivo <i>Imperfeito</i> , Tríade em Posição Fundamental Crivo <i>Imperfeito</i> e Crivo em Primeira Inversão Crivo <i>Imperfeito</i> (todos Y).....	220
Figura 49. Diagrama – Regressão entre as variáveis observáveis crivos <i>corretos</i> . Altura Isolada Crivo <i>Perfeito</i> (X), Intervalo Melódico Crivo <i>Correto</i> , Intervalo Harmônico Crivo <i>Correto</i> , Tríade em Posição Fundamental Crivo <i>Correto</i> e Crivo em Primeira Inversão Crivo <i>Correto</i> (todos Y).	221
Figura 50. Diagrama gerado pelo programa <i>Mplus</i> . Correlação entre Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> e Intervalos Melódicos Crivo <i>Perfeito</i> = 0,929.	224
Figura 51. Diagrama gerado pelo programa <i>Mplus</i> . Correlação entre Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> e Intervalos Melódicos Crivo <i>Imperfeito</i> = 0,886.	227
Figura 52. Diagrama gerado pelo programa <i>Mplus</i> . Correlação entre Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> e Intervalos Melódicos Crivo <i>Correto</i> = 0,489.	230
Figura 53. Diagrama gerado pelo programa <i>Mplus</i> . Correlação entre Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> e Intervalos Harmônicos Crivo <i>Perfeito</i> = 0,930.....	233
Figura 54. Diagrama gerado pelo programa <i>Mplus</i> . Correlação entre Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> e Intervalos Harmônicos Crivo <i>Imperfeito</i> = 0,825.....	236
Figura 55. Diagrama gerado pelo programa <i>Mplus</i> . Correlação entre Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> e Intervalos Harmônicos Crivo <i>Correto</i> = 0,526.....	239
Figura 56. Diagrama gerado pelo programa <i>Mplus</i> . Correlação entre Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> e Tríades em Posição Fundamental Crivo <i>Perfeito</i> = 0,820.....	242
Figura 57. Diagrama gerado pelo programa <i>Mplus</i> . Correlação entre Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> e Tríades em Posição Fundamental Crivo <i>Imperfeito</i> = 0,763.	245
Figura 58. Diagrama gerado pelo programa <i>Mplus</i> . Correlação entre Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> e Tríades em Posição Fundamental Crivo <i>Correto</i> = 0,232.	248
Figura 59. Diagrama gerado pelo programa <i>Mplus</i> . Correlação entre Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> e Tríades em Primeira Inversão Crivo <i>Perfeito</i> = 0,680.....	251
Figura 60. Diagrama gerado pelo programa <i>Mplus</i> . Correlação entre Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> e Tríades em Primeira Inversão Crivo <i>Imperfeito</i> = 0,189.....	254
Figura 61. Diagrama gerado pelo programa <i>Mplus</i> . Correlação entre Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> e Tríades em Primeira Inversão Crivo <i>Correto</i> = 0,189.....	257

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Tipos e características da memória. Retirado de Lent (2001), p.650.	69
Tabela 2. Bons Valores - Model Fit Information.	103
Tabela 3. Rótulos para valores de parâmetros de discriminação do item (BAKER, 2001, p. 34).	109
Tabela 4. Valores de Referência – Correlação.	115
Tabela 5. Sugestão de valores de referência das Cargas fatoriais segundo Comrey e Lee (1992).	120
Tabela 6. Dados tabulados em formato txt para a leitura do <i>Mplus</i>	158
Tabela 7. <i>Model Fit Information</i> . Alturas Isoladas. Crivos de Correção Perfeito, Imperfeito e <i>Partial Credit</i>	161
Tabela 8. <i>IRT Parameterization - Item Discrimination</i> . Alturas Isoladas. Crivos de Correção Perfeito e Imperfeito.	161
Tabela 9. <i>IRT Parameterization - Item Difficulty</i> . Alturas Isoladas. Crivos de Correção Perfeito e Imperfeito.	162
Tabela 10. <i>Model Fit Information</i> . Intervalos Melódicos. Crivos de Correção Perfeito, Imperfeito e Correto.	166
Tabela 11. <i>IRT Parameterization - Item Discrimination</i> . Intervalos Melódicos. Crivos de Correção Perfeito, Imperfeito e Correto.	166
Tabela 12. <i>IRT Parameterization - Item Difficulty</i> . Intervalos Melódicos. Crivos de Correção Perfeito, Imperfeito e Correto.	166
Tabela 13. <i>Model Fit Information</i> . Intervalos Harmônicos. Crivos de Correção Perfeito, Imperfeito e Correto.	170
Tabela 14. <i>IRT Parameterization - Item Discrimination</i> . Intervalos Harmônicos. Crivos de Correção Perfeito, Imperfeito e Correto.	170
Tabela 15. <i>IRT Parameterization - Item Difficulty</i> . Intervalos Harmônicos. Crivos de Correção Perfeito, Imperfeito e Correto.	171
Tabela 16. <i>Model Fit Information</i> . Tríades em Posição Fundamental. Crivos de Correção Perfeito, Imperfeito e Correto.	174
Tabela 17. <i>IRT Parameterization - Item Discrimination</i> . Tríades em Posição Fundamental. Crivos de Correção Perfeito, Imperfeito e Correto.	175
Tabela 18. <i>IRT Parameterization - Item Difficulty</i> . Tríades em Posição Fundamental. Crivos de Correção Perfeito, Imperfeito e Correto.	175
Tabela 19. <i>Model Fit Information</i> . Tríades em Primeira Inversão. Crivos de Correção Perfeito, Imperfeito e Correto.	178
Tabela 20. <i>IRT Parameterization - Item Discrimination</i> . Tríades em Primeira Inversão. Crivos de Correção Perfeito, Imperfeito e Correto.	179
Tabela 21. <i>IRT Parameterization - Item Difficulty</i> . Tríades em Primeira Inversão. Crivos de Correção Perfeito, Imperfeito e Correto.	179
Tabela 22. <i>LCA Model Fit Information</i> – 1, 2, 3 e 4 classes. Alturas Isoladas. Crivo de Correção Perfeito.	183
Tabela 23. <i>LCA Model Fit Information</i> – 5, 6 e 7 classes. Alturas Isoladas. Crivo de Correção Perfeito.	183

Tabela 24. <i>LCA Model Fit Information</i> – 1, 2, 3, 4 e 5 classes. Alturas Isoladas. Crivo de Correção <i>Imperfeito</i> .	186
Tabela 25. <i>LCA Model Fit Information</i> – 6, 7, 8 e 9 classes. Alturas Isoladas. Crivo de Correção <i>Imperfeito</i> .	186
Tabela 26. <i>LCA Model Fit Information</i> – 1, 2, 3, 4 e 5 classes. Alturas Isoladas. Crivos de Correção <i>Partial Credit</i> .	188
Tabela 27. <i>LCA Model Fit Information</i> – 1, 2, 3 e 4 classes. Intervalos Melódicos. Crivo de Correção <i>Perfeito</i> .	190
Tabela 28. <i>LCA Model Fit Information</i> – 1, 2, 3, 4 classes. Intervalos Melódicos. Crivo de Correção <i>Imperfeito</i> .	192
Tabela 29. <i>LCA Model Fit Information</i> – 5, 6 e 7 classes. Intervalos Melódicos. Crivo de Correção <i>Imperfeito</i> .	192
Tabela 30. <i>LCA Model Fit Information</i> – 1, 2, 3 e 4 classes. Intervalos Melódicos. Crivos de Correção <i>Correto</i> .	194
Tabela 31. <i>LCA Model Fit Information</i> – 5, 6, 7 e 8 classes. Intervalos Melódicos. Crivos de Correção <i>Correto</i> .	195
Tabela 32. <i>LCA Model Fit Information</i> – 1, 2, 3, 4, 5 e 6 classes. Intervalos Harmônicos. Crivo de Correção <i>Perfeito</i> .	197
Tabela 33. <i>LCA Model Fit Information</i> – 1, 2, 3, 4, 5 e 6 classes. Intervalos Harmônicos. Crivos de Correção <i>Imperfeito</i> .	199
Tabela 34. <i>LCA Model Fit Information</i> – 1, 2, 3, 4 e 5 classes. Intervalos Harmônicos. Crivo de Correção <i>Correto</i> .	201
Tabela 35. <i>LCA Model Fit Information</i> – 1, 2, 3 e 4 classes. Tríades em Posição Fundamental. Crivo de Correção <i>Perfeito</i> .	203
Tabela 36. <i>LCA Model Fit Information</i> – 5, 6 e 7 classes. Tríades em Posição Fundamental. Crivo de Correção <i>Perfeito</i> .	204
Tabela 37. <i>LCA Model Fit Information</i> – 1, 2, 3, 4, 5 e 6 classes. Tríades em Posição Fundamental. Crivo de Correção <i>Imperfeito</i> .	206
Tabela 38. <i>LCA Model Fit Information</i> – 1, 2, 3 e 4 classes. Tríades em Posição Fundamental. Crivo de Correção <i>Correto</i> .	208
Tabela 39. <i>LCA Model Fit Information</i> – 5, 6, 7 e 8 classes. Tríades em Posição Fundamental. Crivo de Correção <i>Correto</i> .	208
Tabela 40. <i>LCA Model Fit Information</i> – 1, 2, 3, 4, 5 e 6 classes. Tríades em Primeira Inversão. Crivo de Correção <i>Perfeito</i> .	210
Tabela 41. <i>LCA Model Fit Information</i> – 1, 2, 3 e 4 classes. Tríades em Primeira Inversão. Crivos de Correção <i>Imperfeito</i> .	212
Tabela 42. <i>LCA Model Fit Information</i> – 5, 6, 7 e 8 classes. Tríades em Primeira Inversão. Crivos de Correção <i>Imperfeito</i> .	212
Tabela 43. <i>LCA Model Fit Information</i> – 1, 2, 3 e 4 classes. Tríades em Primeira Inversão. Crivo de Correção <i>Correto</i> .	215
Tabela 44. <i>LCA Model Fit Information</i> – 5, 6 e 7 classes. Tríades em Primeira Inversão. Crivo de Correção <i>Correto</i> .	215
Tabela 45. <i>Model Results Estimate</i> – Regressão, crivo <i>perfeito</i> . O comando “ON” indica Regressão no <i>Mplus</i> . Quantidade de aumento de acerto que os parâmetros	

listados (crivos <i>perfeitos</i>) possuem caso haja acerto nas Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> . Medidas Absolutas.	219
Tabela 46. <i>Model Results Estimate</i> – Regressão, crivo <i>imperfeito</i> . O comando “ON” indica Regressão no <i>Mplus</i> . Quantidade de aumento de acerto que os parâmetros listados (crivos <i>imperfeitos</i>) possuem caso haja acerto nas Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> . Medidas Absolutas.....	220
Tabela 47. <i>Model Results Estimate</i> – Regressão, crivo <i>correto</i> . O comando “ON” indica Regressão no <i>Mplus</i> . Quantidade de aumento de acerto que os parâmetros listados possuem (crivo <i>correto</i>) caso haja acerto nas Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> . Medidas Absolutas.	221
Tabela 48. <i>Standardized Model Results</i> , alturas isoladas crivo <i>perfeito</i> - O comando “BY” indica latência no <i>Mplus</i> . Quantidade de aumento de acerto que as alturas isoladas possuem (crivo <i>perfeito</i>) decorrentes da habilidade de reconhecimento de Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> . Medidas Latentes.....	222
Tabela 49. <i>Standardized Model Results</i> , intervalos melódicos crivo <i>perfeito</i> - O comando “BY” indica latência no <i>Mplus</i> . Quantidade de aumento de acerto que os intervalos melódicos possuem (crivo <i>perfeito</i>) decorrentes da habilidade de reconhecimento de Intervalos Melódicos <i>Perfeito</i> . Medidas Latentes.....	223
Tabela 50. <i>Standardized Model Results</i> , alturas isoladas crivo <i>perfeito</i> - O comando “BY” indica latência no <i>Mplus</i> . Quantidade de aumento de acerto que as alturas isoladas possuem (crivo <i>perfeito</i>) decorrentes da habilidade de reconhecimento de Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> . Medidas Latentes.....	225
Tabela 51. <i>Standardized Model Results</i> , intervalos melódicos crivo <i>imperfeito</i> - O comando “BY” indica latência no <i>Mplus</i> . Quantidade de aumento de acerto que os intervalos melódicos possuem (crivo <i>imperfeito</i>) decorrentes da habilidade de reconhecimento de Intervalos Melódicos <i>Imperfeito</i> . Medidas Latentes.	226
Tabela 52. <i>Standardized Model Results</i> , alturas isoladas crivo <i>perfeito</i> - O comando “BY” indica latência no <i>Mplus</i> . Quantidade de aumento de acerto que as alturas isoladas possuem (crivo <i>perfeito</i>) decorrentes da habilidade de reconhecimento de Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> . Medidas Latentes.....	228
Tabela 53. <i>Standardized Model Results</i> , intervalos melódicos crivo <i>correto</i> - O comando “BY” indica latência no <i>Mplus</i> . Quantidade de aumento de acerto que os intervalos melódicos possuem (crivo <i>correto</i>) decorrentes da habilidade de reconhecimento de Intervalos Melódicos <i>Correto</i> . Medidas Latentes.	229
Tabela 54. <i>Standardized Model Results</i> , alturas isoladas crivo <i>perfeito</i> - O comando “BY” indica latência no <i>Mplus</i> . Quantidade de aumento de acerto que as alturas isoladas possuem (crivo <i>perfeito</i>) decorrentes da habilidade de reconhecimento de Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> . Medidas Latentes.....	231
Tabela 55. <i>Standardized Model Results</i> , intervalos harmônicos crivo <i>perfeito</i> - O comando “BY” indica latência no <i>Mplus</i> . Quantidade de aumento de acerto que os intervalos harmônicos possuem (crivo <i>perfeito</i>) decorrentes da habilidade de reconhecimento de Intervalos Harmônicos <i>Perfeito</i> . Medidas Latentes.	232
Tabela 56. <i>Standardized Model Results</i> , alturas isoladas crivo <i>perfeito</i> - O comando “BY” indica latência no <i>Mplus</i> . Quantidade de aumento de acerto que as alturas isoladas	

possuem (crivo <i>perfeito</i>) decorrentes da habilidade de reconhecimento de Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> . Medidas Latentes.....	234
Tabela 57. <i>Standardized Model Results</i> , intervalos harmônicos crivo <i>imperfeito</i> - O comando “BY” indica latência no <i>Mplus</i> . Quantidade de aumento de acerto que os intervalos harmônicos possuem (crivo <i>imperfeito</i>) decorrentes da habilidade de reconhecimento de Intervalos Harmônicos <i>Imperfeito</i> . Medidas Latentes.	235
Tabela 58. <i>Standardized Model Results</i> , alturas isoladas crivo <i>perfeito</i> - O comando “BY” indica latência no <i>Mplus</i> . Quantidade de aumento de acerto que as alturas isoladas possuem (crivo <i>perfeito</i>) decorrentes da habilidade de reconhecimento de Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> . Medidas Latentes.....	237
Tabela 59. <i>Standardized Model Results</i> , intervalos harmônicos crivo <i>correto</i> - O comando “BY” indica latência no <i>Mplus</i> . Quantidade de aumento de acerto que os intervalos harmônicos possuem (crivo <i>correto</i>) decorrentes da habilidade de reconhecimento de Intervalos Harmônicos <i>Correto</i> . Medidas Latentes.	238
Tabela 60. <i>Standardized Model Results</i> , alturas isoladas crivo <i>perfeito</i> - O comando “BY” indica latência no <i>Mplus</i> . Quantidade de aumento de acerto que as alturas isoladas possuem (crivo <i>perfeito</i>) decorrentes da habilidade de reconhecimento de Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> . Medidas Latentes.....	240
Tabela 61. <i>Standardized Model Results</i> , tríades em posição fundamental crivo <i>perfeito</i> - O comando “BY” indica latência no <i>Mplus</i> . Quantidade de aumento de acerto que as tríades em posição fundamental (crivo <i>perfeito</i>) decorrentes da habilidade de reconhecimento Tríades em Posição Fundamental <i>Perfeito</i> . Medidas Latentes.	241
Tabela 62. <i>Standardized Model Results</i> - O comando “BY” indica latência no <i>Mplus</i> . Quantidade de aumento de acerto que as alturas isoladas possuem (crivo <i>perfeito</i>) decorrentes da habilidade de reconhecimento de Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> . Medidas Latentes.....	243
Tabela 63. <i>Standardized Model Results</i> - O comando “BY” indica latência no <i>Mplus</i> . Quantidade de aumento de acerto que as tríades em posição fundamental (crivo <i>imperfeito</i>) decorrentes da habilidade de reconhecimento Tríades em Posição Fundamental <i>Imperfeito</i> . Medidas Latentes.	244
Tabela 64. <i>Standardized Model Results</i> - O comando “BY” indica latência no <i>Mplus</i> . Quantidade de aumento de acerto que as alturas isoladas possuem (crivo <i>perfeito</i>) decorrentes da habilidade de reconhecimento de Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> . Medidas Latentes.....	246
Tabela 65. <i>Standardized Model Results</i> - O comando “BY” indica latência no <i>Mplus</i> . Quantidade de aumento de acerto que as tríades em posição fundamental (crivo <i>correto</i>) decorrentes da habilidade de reconhecimento Tríades em Posição Fundamental <i>Correto</i> . Medidas Latentes.....	247
Tabela 66. <i>Standardized Model Results</i> - O comando “BY” indica latência no <i>Mplus</i> . Quantidade de aumento de acerto que as alturas isoladas possuem (crivo <i>perfeito</i>) decorrentes da habilidade de reconhecimento de Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> . Medidas Latentes.....	249
Tabela 67. <i>Standardized Model Results</i> - O comando “BY” indica latência no <i>Mplus</i> . Quantidade de aumento de acerto que as tríades em primeira inversão (crivo <i>perfeito</i>)	

decorrentes da habilidade de reconhecimento Tríades em Primeira Inversão <i>Perfeito</i> . Medidas Latentes.....	250
Tabela 68. <i>Standardized Model Results</i> - O comando “BY” indica latência no <i>Mplus</i> . Quantidade de aumento de acerto que as alturas isoladas possuem (crivo <i>perfeito</i>) decorrentes da habilidade de reconhecimento de Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> . Medidas Latentes.....	252
Tabela 69. <i>Standardized Model Results</i> - O comando “BY” indica latência no <i>Mplus</i> . Quantidade de aumento de acerto que as tríades em primeira inversão (crivo <i>imperfeito</i>) decorrentes da habilidade de reconhecimento Tríades em Primeira Inversão <i>Imperfeito</i> . Medidas Latentes.....	253
Tabela 70. <i>Standardized Model Results</i> - O comando “BY” indica latência no <i>Mplus</i> . Quantidade de aumento de acerto que as alturas isoladas possuem (crivo <i>perfeito</i>) decorrentes da habilidade de reconhecimento de Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> . Medidas Latentes.....	255
Tabela 71. <i>Standardized Model Results</i> - O comando “BY” indica latência no <i>Mplus</i> . Quantidade de aumento de acerto que as tríades em primeira inversão (crivo <i>correto</i>) decorrentes da habilidade de reconhecimento Tríades em Primeira Inversão <i>Correto</i> . Medidas Latentes.....	256
Tabela 72. Valores dimensional e categórico de <i>AIC</i> , <i>BIC</i> e <i>SSABIC</i> – Alturas Isoladas, três crivos de correção.	261
Tabela 73. Alturas Isoladas – Itens de maior e menor dificuldade e discriminação dos crivos de correção <i>Perfeito</i> e <i>Imperfeito</i>	262
Tabela 74. Valores dimensional e categórico de <i>AIC</i> , <i>BIC</i> e <i>SSABIC</i> – Intervalos Melódicos, três crivos de correção.	271
Tabela 75. Intervalos Melódicos – Itens de maior e menor dificuldade e discriminação dos crivos de correção <i>Perfeito</i> , <i>Imperfeito</i> e <i>Correto</i>	273
Tabela 76. Valores dimensional e categórico de <i>AIC</i> , <i>BIC</i> e <i>SSABIC</i> – Intervalos Harmônicos, três crivos de correção.	278
Tabela 77. Intervalos Harmônicos – Itens de maior e menor dificuldade e discriminação dos crivos de correção <i>Perfeito</i> , <i>Imperfeito</i> e <i>Correto</i>	280
Tabela 78. Valores dimensional e categórico de <i>AIC</i> , <i>BIC</i> e <i>SSABIC</i> – Tríades em Posição Fundamental, três crivos de correção.....	285
Tabela 79. Tríades em Posição Fundamental – Itens de maior e menor dificuldade e discriminação dos crivos de correção <i>Perfeito</i> e <i>Correto</i>	286
Tabela 80. Valores dimensional e categórico de <i>AIC</i> , <i>BIC</i> e <i>SSABIC</i> – Tríades em Primeira Inversão, três crivos de correção.....	292
Tabela 81. Tríades em Primeira Inversão – Itens de maior e menor dificuldade e discriminação dos crivos de correção <i>Perfeito</i> e <i>Correto</i>	294
Tabela 82. Frequência de sujeitos por Universidade. 1 – Universidade Estadual Paulista; 2 – Universidade de São Paulo; 3 – Universidade Cantareira; 4 – Universidade Santa Marcelina; 5 – Uni Santanna; 6 – Faculdade de Artes do Paraná; 7 – Escola de Música e Belas Artes do Paraná.	331
Tabela 83. Frequência de Cursos de Música por Sujeitos. ND – Não declarado; 1 – Licenciatura em Música; 2 – Bacharelado em Instrumento; 3 – Bacharelado em Música	

Popular; 4 – Bacharelado em Canto; 5 – Bacharelado em Composição; 6 – Bacharelado em Regência; 7 – Bacharelado em Composição e Regência.	331
Tabela 84. Frequência de sexo dos sujeitos. ND – Não declarado; 1 – Feminino; 2 – Masculino.	332
Tabela 85. Frequência de Lateralidade. ND – Não declarado; 1 – Destro; 2 – Canhoto; 3 – Ambidestro.	332
Tabela 86. Idade dos Participantes. ND – Não declarado.	334
Tabela 87. Idade de Início dos estudos musicais. ND – Não declarado.	335
Tabela 88. Frequência de Anos de Estudos Musicais. ND – Não declarado.	336
Tabela 89. Instrumento de início dos estudos musicais. ND – Não declarado.	339
Tabela 90. Frequência de instrumento Principal. ND – Não declarado.	341
Tabela 91. Frequência de autoclassificação auditiva. ND – Não declarado; 1 – Tenho Ouvido Absoluto; 2 – Tenho Ouvido Relativo; 3 – Tenho Ouvido Absoluto e Ouvido Relativo; 4 – Nenhuma das Anteriores.	341
Tabela 92. Altura Isolada <i>a</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> : baseado somente em acerto preciso da altura. 0 – erro; 1 – acerto.	342
Tabela 93. Altura Isolada <i>a</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> : baseado no acerto preciso ou erros de meio tom superior / inferior da altura solicitada. 0 – erro; 1 – acerto.	342
Tabela 94. Altura Isolada <i>a</i> . Crivo de correção <i>Parcial Credit</i> . Baseado na pontuação: 0 – erro; 1 – erro de meio tom superior / inferior; 2 - acerto.	343
Tabela 95. Altura Isolada <i>b</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> : baseado somente em acerto preciso da altura. 0 – erro; 1 – acerto.	343
Tabela 96. Altura Isolada <i>b</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> : baseado no acerto preciso ou erros de meio tom superior / inferior da altura solicitada. 0 – erro; 1 – acerto.	344
Tabela 97. Altura Isolada <i>b</i> . Crivo de correção <i>Parcial Credit</i> . Baseado na pontuação: 0 – erro; 1 – erro de meio tom superior / inferior; 2 - acerto.	344
Tabela 98. Altura Isolada <i>c</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> : baseado somente em acerto preciso da altura. 0 – erro; 1 – acerto.	345
Tabela 99. Altura Isolada <i>c</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> : baseado no acerto preciso ou erros de meio tom superior / inferior. 0 – erro; 1 – acerto.	345
Tabela 100. Altura Isolada <i>c</i> . Crivo de correção <i>Parcial Credit</i> . Baseado na pontuação: 0 – erro; 1 – erro de meio tom superior / inferior; 2 - acerto.	346
Tabela 101. Altura Isolada <i>d</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> : baseado somente em acerto preciso da altura. 0 – erro; 1 – acerto.	346
Tabela 102. Altura Isolada <i>d</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> : baseado no acerto preciso ou erros de meio tom superior / inferior da altura solicitada. 0 – erro; 1 – acerto.	347
Tabela 103. Altura Isolada <i>d</i> . Crivo de correção <i>Parcial Credit</i> . Baseado em pontuação: 0 – erro; 1 – erro de meio tom superior ou inferior; 2 - acerto.	347
Tabela 104. Altura Isolada <i>e</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> : baseado somente em acerto preciso da altura. 0 – erro; 1 – acerto.	348
Tabela 105. Altura Isolada <i>e</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> : baseado no acerto preciso ou erros de meio tom superior / inferior da altura solicitada. 0 – erro; 1 – acerto.	348
Tabela 106. Altura Isolada <i>e</i> . Crivo de correção <i>Parcial Credit</i> . Baseado na pontuação: 0 – erro; 1 – erro de meio tom superior / inferior; 2 - acerto.	349

Tabela 107. Altura Isolada <i>f</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> : baseado somente em acerto preciso da altura. 0 – erro; 1 – acerto.	349
Tabela 108. Altura Isolada <i>f</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> : baseado no acerto preciso ou erros de meio tom superior / inferior da altura solicitada. 0 – erro; 1 – acerto.	350
Tabela 109. Altura Isolada <i>f</i> . Crivo de correção <i>Parcial Credit</i> . Baseado na pontuação: 0 – erro; 1 – erro de meio tom superior / inferior; 2 - acerto.....	350
Tabela 110. Altura Isolada <i>g</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> : baseado somente em acerto preciso da altura. 0 – erro; 1 – acerto.	351
Tabela 111. Altura Isolada <i>g</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> : baseado no acerto preciso ou erros de meio tom superior / inferior da altura solicitada. 0 – erro; 1 – acerto.	351
Tabela 112. Altura Isolada <i>g</i> . Crivo de correção <i>Parcial Credit</i> . Baseado na pontuação: 0 – erro; 1 – erro de meio tom superior / inferior; 2 - acerto.....	352
Tabela 113. Altura Isolada <i>h</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> : baseado somente em acerto preciso da altura. 0 – erro; 1 – acerto.	352
Tabela 114. Altura Isolada <i>h</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> : baseado no acerto preciso ou erros de meio tom superior / inferior da altura solicitada. 0 – erro; 1 – acerto.	353
Tabela 115. Altura Isolada <i>h</i> . Crivo de correção <i>Parcial Credit</i> . Baseado na pontuação: 0 – erro; 1 – erro de meio tom superior / inferior; 2 - acerto.....	353
Tabela 116. Altura Isolada <i>i</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> : baseado somente em acerto preciso da altura. 0 – erro; 1 – acerto.	354
Tabela 117. Altura Isolada <i>i</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> : baseado no acerto preciso ou erros de meio tom superior / inferior da altura solicitada. 0 – erro; 1 – acerto.	354
Tabela 118. Altura Isolada <i>i</i> . Crivo de correção <i>Parcial Credit</i> . Baseado na pontuação: 0 – erro; 1 – erro de meio tom superior / inferior; 2 - acerto.....	355
Tabela 119. Altura Isolada <i>j</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> : baseado somente em acerto preciso da altura. 0 – erro; 1 – acerto.	355
Tabela 120. Altura Isolada <i>j</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> : baseado no acerto preciso ou erros de meio tom superior / inferior da altura solicitada. 0 – erro; 1 – acerto.	356
Tabela 121. Altura Isolada <i>j</i> . Crivo de correção <i>Parcial Credit</i> . Baseado na pontuação: 0 – erro; 1 – erro de meio tom superior / inferior; 2 - acerto.....	356
Tabela 122. Somatória de acertos – Alturas Isoladas, crivo <i>Perfeito</i>	357
Tabela 123. Somatória de acertos – Alturas Isoladas, crivo <i>Imperfeito</i>	358
Tabela 124. Intervalo Melódico <i>a</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto do intervalo na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.	358
Tabela 125. Intervalo Melódico <i>a</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto do intervalo na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto.....	359
Tabela 126. Intervalo Melódico <i>a</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto intervalar, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.	359
Tabela 127. Intervalo Melódico <i>b</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto do intervalo na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.	360
Tabela 128. Intervalo Melódico <i>b</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto do intervalo na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto.....	360
Tabela 129. Intervalo Melódico <i>b</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto intervalar, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.	361

Tabela 130. Intervalo Melódico <i>c</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto do intervalo na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.	361
Tabela 131. Intervalo Melódico <i>c</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto do intervalo na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto.	362
Tabela 132. Intervalo Melódico <i>c</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto intervalar, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.	362
Tabela 133. Intervalo Melódico <i>d</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto do intervalo na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.	363
Tabela 134. Intervalo Melódico <i>d</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto do intervalo na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto.	363
Tabela 135. Intervalo Melódico <i>d</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto intervalar, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.	364
Tabela 136. Intervalo Melódico <i>e</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto do intervalo na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.	364
Tabela 137. Intervalo Melódico <i>e</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto do intervalo na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto.	365
Tabela 138. Intervalo Melódico <i>e</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto intervalar, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.	365
Tabela 139. Intervalo Melódico <i>f</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto do intervalo na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.	366
Tabela 140. Intervalo Melódico <i>f</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto do intervalo na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto.	366
Tabela 141. Intervalo Melódico <i>f</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto intervalar, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.	367
Tabela 142. Intervalo Melódico <i>g</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto do intervalo na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.	367
Tabela 143. Intervalo Melódico <i>g</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto do intervalo na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto.	368
Tabela 144. Intervalo Melódico <i>g</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto intervalar, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.	368
Tabela 145. Intervalo Melódico <i>h</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto do intervalo na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.	369
Tabela 146. Intervalo Melódico <i>h</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto do intervalo na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto.	369
Tabela 147. Intervalo Melódico <i>h</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto intervalar, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.	370
Tabela 148. Intervalo Melódico <i>i</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto do intervalo na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.	370
Tabela 149. Intervalo Melódico <i>i</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto do intervalo na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto.	371
Tabela 150. Intervalo Melódico <i>i</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto intervalar, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.	371
Tabela 151. Intervalo Melódico <i>j</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto do intervalo na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.	372

Tabela 152. Intervalo Melódico <i>j</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto do intervalo na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto.....	372
Tabela 153. Intervalo Melódico <i>j</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto intervalar, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.	373
Tabela 154. Somatória de acertos – Intervalos Melódicos, crivo <i>Perfeito</i>	373
Tabela 155. Somatória de acertos – Intervalos Melódicos, crivo <i>Imperfeito</i>	374
Tabela 156. Somatória de acertos – Intervalos Melódicos, crivo <i>Correto</i>	374
Tabela 157. Intervalo Harmônico <i>a</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto do intervalo na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.	375
Tabela 158. Intervalo Harmônico <i>a</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto do intervalo na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto.....	375
Tabela 159. Intervalo Harmônico <i>a</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto intervalar, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.	376
Tabela 160. Intervalo Harmônico <i>b</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto do intervalo na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.	376
Tabela 161. Intervalo Harmônico <i>b</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto do intervalo na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto.....	377
Tabela 162. Intervalo Harmônico <i>b</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto intervalar, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.	377
Tabela 163. Intervalo Harmônico <i>c</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto do intervalo na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.	378
Tabela 164. Intervalo Harmônico <i>c</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto do intervalo na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto.....	378
Tabela 165. Intervalo Harmônico <i>c</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto intervalar, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.	379
Tabela 166. Intervalo Harmônico <i>d</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto do intervalo na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.	379
Tabela 167. Intervalo Harmônico <i>d</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto do intervalo na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto.....	380
Tabela 168. Intervalo Harmônico <i>d</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto intervalar, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.	380
Tabela 169. Intervalo Harmônico <i>e</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto do intervalo na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.	381
Tabela 170. Intervalo Harmônico <i>e</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto do intervalo na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto.....	381
Tabela 171. Intervalo Harmônico <i>e</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto intervalar, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.	382
Tabela 172. Intervalo Harmônico <i>f</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto do intervalo na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.	382
Tabela 173. Intervalo Harmônico <i>f</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto do intervalo na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto.....	383
Tabela 174. Intervalo Harmônico <i>f</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto intervalar, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.	383

Tabela 175. Intervalo Harmônico <i>g</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto do intervalo na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.	384
Tabela 176. Intervalo Harmônico <i>g</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto do intervalo na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto.	384
Tabela 177. Intervalo Harmônico <i>g</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto intervalar, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.	385
Tabela 178. Intervalo Harmônico <i>h</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto do intervalo na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.	385
Tabela 179. Intervalo Harmônico <i>h</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto do intervalo na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto.	386
Tabela 180. Intervalo Harmônico <i>h</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto intervalar, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.	386
Tabela 181. Intervalo Harmônico <i>i</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto do intervalo na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.	387
Tabela 182. Intervalo Harmônico <i>i</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto do intervalo na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto.	387
Tabela 183. Intervalo Harmônico <i>i</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto intervalar, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.	388
Tabela 184. Intervalo Harmônico <i>j</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto do intervalo na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.	388
Tabela 185. Intervalo Harmônico <i>j</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto do intervalo na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto.	389
Tabela 186. Intervalo Harmônico <i>j</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto intervalar, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.	389
Tabela 187. Somatória de acertos – Intervalos Harmônicos, crivo <i>Perfeito</i>	390
Tabela 188. Somatória de acertos – Intervalos Harmônicos, crivo <i>Imperfeito</i>	390
Tabela 189. Somatória de acertos – Intervalos Harmônicos, crivo <i>Correto</i>	391
Tabela 190. Tríade em Posição Fundamental <i>a</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto da tríade na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.	392
Tabela 191. Tríade em Posição Fundamental <i>a</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto da tríade na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto.	392
Tabela 192. Tríade em Posição Fundamental <i>a</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto da tríade, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.	393
Tabela 193. Tríade em Posição Fundamental <i>b</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto da tríade na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.	393
Tabela 194. Tríade em Posição Fundamental <i>b</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto da tríade na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto.	394
Tabela 195. Tríade em Posição Fundamental <i>b</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto da tríade, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.	394
Tabela 196. Tríade em Posição Fundamental <i>c</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto da tríade na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.	395
Tabela 197. Tríade em Posição Fundamental <i>c</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto da tríade na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto.	395

Tabela 198. Tríade em Posição Fundamental <i>c</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto da tríade, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.....	396
Tabela 199. Tríade em Posição Fundamental <i>d</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto da tríade na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.	396
Tabela 200. Tríade em Posição Fundamental <i>d</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto da tríade na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto.	397
Tabela 201. Tríade em Posição Fundamental <i>d</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto da tríade, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.....	397
Tabela 202. Tríade em Posição Fundamental <i>e</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto da tríade na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.	398
Tabela 203. Tríade em Posição Fundamental <i>e</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto da tríade na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto.	398
Tabela 204. Tríade em Posição Fundamental <i>e</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto da tríade, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.....	399
Tabela 205. Tríade em Posição Fundamental <i>f</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto da tríade na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.	399
Tabela 206. Tríade em Posição Fundamental <i>f</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto da tríade na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto.	400
Tabela 207. Tríade em Posição Fundamental <i>f</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto da tríade, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.....	400
Tabela 208. Tríade em Posição Fundamental <i>g</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto da tríade na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.	401
Tabela 209. Tríade em Posição Fundamental <i>g</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto da tríade na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto.	401
Tabela 210. Tríade em Posição Fundamental <i>g</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto da tríade, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.....	402
Tabela 211. Tríade em Posição Fundamental <i>h</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto da tríade na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.	402
Tabela 212. Tríade em Posição Fundamental <i>h</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto da tríade na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto.	403
Tabela 213. Tríade em Posição Fundamental <i>h</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto da tríade, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.....	403
Tabela 214. Tríade em Posição Fundamental <i>i</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto da tríade na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.	404
Tabela 215. Tríade em Posição Fundamental <i>i</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto da tríade na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto.	404
Tabela 216. Tríade em Posição Fundamental <i>i</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto da tríade, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.....	405
Tabela 217. Tríade em Posição Fundamental <i>j</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto da tríade na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.	405
Tabela 218. Tríade em Posição Fundamental <i>j</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto da tríade na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto.	406
Tabela 219. Tríade em Posição Fundamental <i>j</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto da tríade, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.....	406

Tabela 220. Somatória de acertos – Tríades em Posição Fundamental, crivo <i>Perfeito</i>	407
Tabela 221. Somatória de acertos – Tríades em Posição Fundamental, crivo <i>Imperfeito</i>	407
Tabela 222. Somatória de acertos – Tríades em Posição Fundamental, crivo <i>Correto</i>	408
Tabela 223. Tríade em Primeira Inversão <i>a</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto da tríade na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.	409
Tabela 224. Tríade em Primeira Inversão <i>a</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto da tríade na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto. ...	409
Tabela 225. Tríade em Primeira Inversão <i>a</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto da tríade, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.....	410
Tabela 226. Tríade em Primeira Inversão <i>b</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto da tríade na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.	410
Tabela 227. Tríade em Primeira Inversão <i>b</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto da tríade na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto. ...	411
Tabela 228. Tríade em Primeira Inversão <i>b</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto da tríade, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.....	411
Tabela 229. Tríade em Primeira Inversão <i>c</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto da tríade na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.....	412
Tabela 230. Tríade em Primeira Inversão <i>c</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto da tríade na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto. ...	412
Tabela 231. Tríade em Primeira Inversão <i>c</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto da tríade, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.....	413
Tabela 232. Tríade em Primeira Inversão <i>d</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto da tríade na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.	413
Tabela 233. Tríade em Primeira Inversão <i>d</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto da tríade na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto. ...	414
Tabela 234. Tríade em Primeira Inversão <i>d</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto da tríade, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.....	414
Tabela 235. Tríade em Primeira Inversão <i>e</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto da tríade na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.....	415
Tabela 236. Tríade em Primeira Inversão <i>e</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto da tríade na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto. ...	415
Tabela 237. Tríade em Primeira Inversão <i>e</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto da tríade, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.....	416
Tabela 238. Tríade em Primeira Inversão <i>f</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto da tríade na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.....	416
Tabela 239. Tríade em Primeira Inversão <i>f</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto da tríade na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto. ...	417
Tabela 240. Tríade em Primeira Inversão <i>f</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto da tríade, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.....	417
Tabela 241. Tríade em Primeira Inversão <i>g</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto da tríade na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.	418

Tabela 242. Tríade em Primeira Inversão <i>g</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto da tríade na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto. ...	418
Tabela 243. Tríade em Primeira Inversão <i>g</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto da tríade, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.....	419
Tabela 244. Tríade em Primeira Inversão <i>h</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto da tríade na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.	419
Tabela 245. Tríade em Primeira Inversão <i>h</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto da tríade na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto. ...	420
Tabela 246. Tríade em Primeira Inversão <i>h</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto da tríade, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.....	420
Tabela 247. Tríade em Primeira Inversão <i>i</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto da tríade na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.....	421
Tabela 248. Tríade em Primeira Inversão <i>i</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto da tríade na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto. ...	421
Tabela 249. Tríade em Primeira Inversão <i>i</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto da tríade, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.....	422
Tabela 250. Tríade em Primeira Inversão <i>j</i> . Crivo de correção <i>Perfeito</i> . Acerto da tríade na altura exata. 0 – erro; 1 – acerto.....	422
Tabela 251. Tríade em Primeira Inversão <i>j</i> . Crivo de correção <i>Imperfeito</i> . Baseado no acerto da tríade na altura exata ou meio tom superior/inferior. 0 – erro; 1 – acerto. ...	423
Tabela 252. Tríade em Primeira Inversão <i>j</i> . Crivo de correção <i>Correto</i> . Baseado no acerto da tríade, independentemente da altura assinalada. 0 – erro; 1 – acerto.....	423
Tabela 253. Somatória de acertos – Tríades em Primeira Inversão, crivo <i>Perfeito</i> . ..	424
Tabela 254. Somatória de acertos – Tríades em Primeira Inversão, crivo <i>Imperfeito</i> .	424
Tabela 255. Somatória de acertos – Tríades em Primeira Inversão, crivo <i>Correto</i>	425

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribuição percentual dos itens em 5 faixas de dificuldade. (PASQUALI, 2013, p. 129).....	107
Gráfico 2. Dificuldade em z score	108
Gráfico 3. Gráfico demonstrativo da carga fatorial em z-score.....	109
Gráfico 4. Diagrama de Dispersão.....	116
Gráfico 5. Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> . <i>Histograms (sample values, estimated factor scores, estimated values, residuals)</i>	162
Gráfico 6. Alturas Isoladas Crivo <i>Imperfeito</i> . <i>Histograms (sample values, estimated factor scores, estimated values, residuals)</i>	163
Gráfico 7. Alturas Isoladas Crivo <i>Parcial Credit</i> . <i>Histograms (sample values, estimated factor scores, estimated values, residuals)</i>	163
Gráfico 8. Intervalos Melódicos Crivo <i>Perfeito</i> . <i>Histograms (sample values, estimated factor scores, estimated values, residuals)</i>	167
Gráfico 9. Intervalos Melódicos Crivo <i>Imperfeito</i> . <i>Histograms (sample values, estimated factor scores, estimated values, residuals)</i>	167
Gráfico 10. Intervalos Melódicos Crivo <i>Correto</i> . <i>Histograms (sample values, estimated factor scores, estimated values, residuals)</i>	168
Gráfico 11. Intervalos Harmônicos Crivo <i>Perfeito</i> . <i>Histograms (sample values, estimated factor scores, estimated values, residuals)</i>	171
Gráfico 12. Intervalo Harmônico Crivo <i>Imperfeito</i> . <i>Histograms (sample values, estimated factor scores, estimated values, residuals)</i>	172
Gráfico 13. Intervalo Harmônico Crivo <i>Correto</i> . <i>Histograms (sample values, estimated factor scores, estimated values, residuals)</i>	172
Gráfico 14. Tríades em Posição Fundamental Crivo <i>Perfeito</i> . <i>Histograms (sample values, estimated factor scores, estimated values, residuals)</i>	176
Gráfico 15. Tríades em Posição Fundamental Crivo <i>Imperfeito</i> . <i>Histograms (sample values, estimated factor scores, estimated values, residuals)</i>	176
Gráfico 16. Tríades em Posição Fundamental Crivo <i>Correto</i> . <i>Histograms (sample values, estimated factor scores, estimated values, residuals)</i>	176
Gráfico 17. Tríades em Primeira Inversão. Crivo <i>Perfeito</i> . <i>Histograms (sample values, estimated factor scores, estimated values, residuals)</i>	180
Gráfico 18. Tríades em Primeira Inversão. Crivo <i>Imperfeito</i> . <i>Histograms (sample values, estimated factor scores, estimated values, residuals)</i>	180
Gráfico 19. Tríades em Primeira Inversão. Crivo <i>Correto</i> . <i>Histograms (sample values, estimated factor scores, estimated values, residuals)</i>	180
Gráfico 20. Gráfico de linhas. Linha vertical: valores <i>AIC</i> , <i>BIC</i> e <i>SSA-BIC</i> . Linha horizontal: número de classes. Alturas Isoladas, crivo <i>Perfeito</i>	184
Gráfico 21. <i>LCA</i> – Alturas Isoladas. Crivo <i>Perfeito</i> . Gráfico gerado pelo programa <i>Mplus</i> . <i>Sample Proportions and Estimated Probabilities</i> . Duas Classes. Classe 1 (linha vermelha) 16,3% da população testada; Classe 2 (linha azul) 83,7%.	185
Gráfico 22. Gráfico de linhas. Linha vertical: valores <i>AIC</i> , <i>BIC</i> e <i>SSA-BIC</i> . Linha horizontal: número de classes. Alturas Isoladas, crivo <i>Imperfeito</i>	187

Gráfico 23. <i>LCA – Alturas Isoladas. Crivo Imperfeito.</i> Gráfico gerado pelo programa <i>Mplus. Sample Proportions and Estimated Probabilities</i> . Duas Classes. Classe 1 (linha vermelha) 20,9% da população testada; Classe 2 (linha azul) 79,1%.	187
Gráfico 24. Gráfico de linhas. Linha vertical: valores <i>AIC</i> , <i>BIC</i> e <i>SSA-BIC</i> . Linha horizontal: número de classes. Alturas Isoladas, crivo <i>Partial Credit</i>	189
Gráfico 25. <i>LCA – Alturas Isoladas. Crivo Partial Credit.</i> Gráfico gerado pelo programa <i>Mplus. Sample Proportions and Estimated Probabilities</i> . Duas Classes. Classe 1 (linha vermelha) 17,9% da população testada; Classe 2 (linha azul) 82,1%.	189
Gráfico 26. Gráfico de linhas. Linha vertical: valores <i>AIC</i> , <i>BIC</i> e <i>SSA-BIC</i> . Linha horizontal: número de classes. Intervalos Melódicos, crivo <i>Perfeito</i>	191
Gráfico 27. <i>LCA – Intervalos Melódicos. Crivo Perfeito.</i> Gráfico gerado pelo programa <i>Mplus. Sample Proportions and Estimated Probabilities</i> . Duas Classes. Classe 1 (linha vermelha) 12,6% da população testada; Classe 2 (linha azul) 87,4%.	191
Gráfico 28. Gráfico de linhas. Linha vertical: valores <i>AIC</i> , <i>BIC</i> e <i>SSA-BIC</i> . Linha horizontal: número de classes. Intervalos Melódicos, crivo <i>Imperfeito</i>	193
Gráfico 29. <i>LCA – Intervalos Melódicos. Crivo Imperfeito.</i> Gráfico gerado pelo programa <i>Mplus. Sample Proportions and Estimated Probabilities</i> . Duas Classes. Classe 1 (linha vermelha) 15,5% da população testada; Classe 2 (linha azul) 84,5%.	194
Gráfico 30. Gráfico de linhas. Linha vertical: valores <i>AIC</i> , <i>BIC</i> e <i>SSA-BIC</i> . Linha horizontal: número de classes. Intervalos Melódicos, crivo <i>Correto</i>	196
Gráfico 31. <i>LCA – Intervalos Melódicos. Crivo Correto.</i> Gráfico gerado pelo programa <i>Mplus. Sample Proportions and Estimated Probabilities</i> . Duas Classes. Classe 1 (linha vermelha) 54,6% da população testada; Classe 2 (linha azul) 45,4%.	196
Gráfico 32. Gráfico de linhas. Linha vertical: valores <i>AIC</i> , <i>BIC</i> e <i>SSA-BIC</i> . Linha horizontal: número de classes. Intervalos Harmônicos, crivo <i>Perfeito</i>	198
Gráfico 33. <i>LCA – Intervalos Harmônicos. Crivo Perfeito.</i> Gráfico gerado pelo programa <i>Mplus. Sample Proportions and Estimated Probabilities</i> . Duas Classes. Classe 1 (linha vermelha) 3,9% da população testada; Classe 2 (linha azul) 96,1%. ..	198
Gráfico 34. Gráfico de linhas. Linha vertical: valores <i>AIC</i> , <i>BIC</i> e <i>SSA-BIC</i> . Linha horizontal: número de classes. Intervalos Harmônicos, crivo <i>Imperfeito</i>	200
Gráfico 35. <i>LCA – Intervalos Harmônicos. Crivo Imperfeito.</i> Gráfico gerado pelo programa <i>Mplus. Sample Proportions and Estimated Probabilities</i> . Duas Classes. Classe 1 (linha vermelha) 7,1% da população testada; Classe 2 (linha azul) 92,9%. ..	200
Gráfico 36. <i>LCA – Intervalos Harmônicos. Crivo Imperfeito.</i> Gráfico gerado pelo programa <i>Mplus. Sample Proportions and Estimated Probabilities</i> . Três Classes. Classe 2 (linha azul) 6,2% da população testada; Classe 3 (linha verde) 32,4%; Classe 1 (linha vermelha) 61,4%.	201
Gráfico 37. Gráfico de linhas. Linha vertical: valores <i>AIC</i> , <i>BIC</i> e <i>SSA-BIC</i> . Linha horizontal: número de classes. Intervalos Harmônicos, crivo <i>Correto</i>	202
Gráfico 38. <i>LCA – Intervalos Harmônicos. Crivo Correto.</i> Gráfico gerado pelo programa <i>Mplus. Sample Proportions and Estimated Probabilities</i> . Duas Classes. Classe 1 (linha vermelha) 32,6% da população testada; Classe 2 (linha azul) 67,4%. ..	203
Gráfico 39. Gráfico de linhas. Linha vertical: valores <i>AIC</i> , <i>BIC</i> e <i>SSA-BIC</i> . Linha horizontal: número de classes. Tríades em Posição Fundamental, crivo <i>Perfeito</i>	205

Gráfico 40. <i>LCA – Triades em Posição Fundamental. Crivo Perfeito.</i> Gráfico gerado pelo programa <i>Mplus. Sample Proportions and Estimated Probabilities</i> . Duas Classes. Classe 1 (linha vermelha) 92,4% da população testada; Classe 2 (linha azul) 7,6%. ..	205
Gráfico 41. Gráfico de linhas. Linha vertical: valores <i>AIC</i> , <i>BIC</i> e <i>SSA-BIC</i> . Linha horizontal: número de classes. Triades em Posição Fundamental, crivo <i>Imperfeito</i>	207
Gráfico 42. <i>LCA – Triades em Posição Fundamental. Crivo Imperfeito.</i> Gráfico gerado pelo programa <i>Mplus. Sample Proportions and Estimated Probabilities</i> . Duas Classes. Classe 1 (linha vermelha) 10,3% da população testada; Classe 2 (linha azul) 89,7%. ..	207
Gráfico 43. Gráfico de linhas. Linha vertical: valores <i>AIC</i> , <i>BIC</i> e <i>SSA-BIC</i> . Linha horizontal: número de classes. Triades em Posição Fundamental, crivo <i>Correto</i>	209
Gráfico 44. <i>LCA – Triades em Posição Fundamental. Crivo Correto.</i> Gráfico gerado pelo programa <i>Mplus. Sample Proportions and Estimated Probabilities</i> . Duas Classes. Classe 1 (linha vermelha) 54,4% da população testada; Classe 2 (linha azul) 45,6%. ..	209
Gráfico 45. Gráfico de linhas. Linha vertical: valores <i>AIC</i> , <i>BIC</i> e <i>SSA-BIC</i> . Linha horizontal: número de classes. Triades em Primeira Inversão, crivo <i>Perfeito</i>	211
Gráfico 46. <i>LCA – Triades em Primeira Inversão. Crivo Perfeito.</i> Gráfico gerado pelo programa <i>Mplus. Sample Proportions and Estimated Probabilities</i> . Duas Classes. Classe 1 (linha vermelha) 5,8% da população testada; Classe 2 (linha azul) 94,2%. ..	211
Gráfico 47. Gráfico de linhas. Linha vertical: valores <i>AIC</i> , <i>BIC</i> e <i>SSA-BIC</i> . Linha horizontal: número de classes. Triades em Primeira Inversão, crivo <i>Imperfeito</i>	213
Gráfico 48. <i>LCA – Triades em Primeira Inversão. Crivo Imperfeito.</i> Gráfico gerado pelo programa <i>Mplus. Sample Proportions and Estimated Probabilities</i> . Duas Classes. Classe 1 (linha vermelha) 50,0% da população testada; Classe 2 (linha azul) 50,0%. ..	214
Gráfico 49. <i>LCA – Triades em Primeira Inversão. Crivo Imperfeito.</i> Gráfico gerado pelo programa <i>Mplus. Sample Proportions and Estimated Probabilities</i> . Três Classes. Classe 1 (linha vermelha) 42,0%; Classe 2 (linha azul) 4,6% da população testada; Classe 3 (linha verde) 53,4%.	214
Gráfico 50. Gráfico de linhas. Linha vertical: valores <i>AIC</i> , <i>BIC</i> e <i>SSA-BIC</i> . Linha horizontal: número de classes. Triades em Primeira Inversão, crivo <i>Correto</i>	216
Gráfico 51. <i>LCA – Triades em Primeira Inversão. Crivo Correto.</i> Gráfico gerado pelo programa <i>Mplus. Sample Proportions and Estimated Probabilities</i> . Duas Classes. Classe 1 (linha vermelha) 60,9% da população testada; Classe 2 (linha azul) 39,1%. ..	217
Gráfico 52. Diagrama de dispersão gerado pelo programa <i>Mplus</i> . Correlação entre o traço latente Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> e o traço latente Intervalos Melódicos Crivo <i>Perfeito</i> . Coeficiente de Correlação $r = 0,929$	225
Gráfico 53. Diagrama de dispersão gerado pelo programa <i>Mplus</i> . Correlação entre o traço latente Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> e o traço latente Intervalos Melódicos Crivo <i>Imperfeito</i> . Coeficiente de Correlação $r = 0,886$	228
Gráfico 54. Diagrama de dispersão gerado pelo programa <i>Mplus</i> . Correlação entre o traço latente Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> e o traço latente Intervalos Melódicos Crivo <i>Correto</i> . Coeficiente de Correlação $r = 0,489$	231
Gráfico 55. Diagrama de dispersão gerado pelo programa <i>Mplus</i> . Correlação entre o traço latente Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> e o traço latente Intervalos Harmônicos Crivo <i>Perfeito</i> . Coeficiente de Correlação $r = 0,930$	234

Gráfico 56. Diagrama de dispersão gerado pelo programa <i>Mplus</i> . Correlação entre o traço latente Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> e o traço latente Intervalos Harmônicos Crivo <i>Imperfeito</i> . Coeficiente de Correlação $r = 0,825$	237
Gráfico 57. Diagrama de dispersão gerado pelo programa <i>Mplus</i> . Correlação entre o traço latente Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> e o traço latente Intervalos Harmônicos Crivo <i>Correto</i> . Coeficiente de Correlação $r = 0,526$	240
Gráfico 58. Diagrama de dispersão gerado pelo programa <i>Mplus</i> . Correlação entre o traço latente Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> e o traço latente Tríades em Posição Fundamental <i>Perfeito</i> . Coeficiente de Correlação $r = 0,820$	243
Gráfico 59. Diagrama de dispersão gerado pelo programa <i>Mplus</i> . Correlação entre o traço latente Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> e o traço latente Tríades em Posição Fundamental <i>Imperfeito</i> . Coeficiente de Correlação $r = 0,763$	246
Gráfico 60. Diagrama de dispersão gerado pelo programa <i>Mplus</i> . Correlação entre o traço latente Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> e o traço latente Tríades em Posição Fundamental <i>Correto</i> . Coeficiente de Correlação $r = 0,232$	249
Gráfico 61. Diagrama de dispersão gerado pelo programa <i>Mplus</i> . Correlação entre o traço latente Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> e o traço latente Tríades em Primeira Inversão <i>Perfeito</i> . Coeficiente de Correlação $r = 0,680$	252
Gráfico 62. Diagrama de dispersão gerado pelo programa <i>Mplus</i> . Correlação entre o traço latente Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> e o traço latente Tríades em Primeira Inversão <i>Imperfeito</i> . Coeficiente de Correlação $r = 0,189$	255
Gráfico 63. Diagrama de dispersão gerado pelo programa <i>Mplus</i> . Correlação entre o traço latente Alturas Isoladas Crivo <i>Perfeito</i> e o traço latente Tríades em Primeira Inversão <i>Correto</i> . Coeficiente de Correlação $r = 0,189$	258

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	35
Problemas de definição dos fenômenos do Ouvido Absoluto e do Ouvido Relativo	36
Organização dos Capítulos	42
1. CAPÍTULO 1 - DESVENDANDO A PERCEPÇÃO MUSICAL E SUAS PARTICULARIDADES CEREBRAIS	45
1.1. O que é Percepção?	45
1.2. Breve abordagem histórica sobre o Ouvido Absoluto	51
1.3. Breve abordagem histórica sobre o Ouvido Relativo.....	56
1.4. Habilidades perceptivas musicais e sua importância na vida profissional.....	60
1.5. Funcionamento Cerebral	64
1.5.1. Tipos de Memória.....	65
1.5.2. Divisão dos Hemisférios Cerebrais	72
1.5.3. Métodos de Monitoramento.....	77
1.5.4. Ouvido Absoluto e Ouvido Relativo no Estudo Cerebral	80
2. CAPÍTULO 2 – PSICOMETRIA E ESTATÍSTICA: UMA BREVE ABORDAGEM.....	96
2.1. Ferramentas Estatísticas e Psicométricas	98
2.1.1. Avaliando o modelo.....	101
2.1.2. Teoria de Resposta ao Item e Teoria Clássica dos Testes	104
2.1.3. Análise de Classe Latente.....	109
2.1.4. Regressão e Correlação	114
2.1.5. Validade de Constructo	117
2.2. Programas e Plataformas Computacionais.....	120
2.2.1. <i>Survey Monkey</i>	121
2.2.2. <i>IBM - SPSS</i>	122
2.2.3. <i>Mplus</i>	124
3. CAPÍTULO 3 – ELABORAÇÃO, CONSTRUÇÃO E APLICAÇÃO DOS TESTES PERCEPTIVOS	129
3.1. Modelos Teóricos.....	129
3.1.1. Proposta de Modelo Teórico para as Habilidades do OA e do OR	130
3.1.2. Estímulos Auditivos e seus Modelos Teóricos.....	134
3.2. Teste e Amostra.....	139

3.2.1. Sujeitos	139
3.2.2. Elaboração dos Testes	139
3.2.3. Metodologia e Procedimento da Aplicação dos Testes	146
3.3. Preparação dos Dados	149
3.3.1. Tabulação da Coleta	149
3.3.2. Criando Crivos de Correção	153
3.3.3. Preparando os Dados para o <i>Mplus</i>	157
4. CAPÍTULO 4 – RESULTADOS.....	160
4.1. Resultados Psicométricos.....	160
4.1.1. Teoria de Resposta ao Item	160
4.1.2. Análise de Classe Latente.....	182
4.1.3. Correlação e Regressão	217
5. CAPÍTULO 5 - ANALISANDO OS RESULTADOS	259
5.1. Alturas Isoladas.....	259
5.2. Intervalos Melódicos.....	268
5.3. Intervalos Harmônicos	275
5.4. Tríades em Posição Fundamental.....	282
5.5. Tríades em Primeira Inversão	289
5.6. Regressão e Correlação	297
5.7. Validação.....	304
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	309
6.1. Resumo da Tese	309
6.2. Principais Achados.....	312
7. REFERÊNCIAS.....	320
8. APÊNDICES.....	331
8.1. Frequências: Gráficos e Tabelas	331
8.1.1. Questões Profissionais.....	331
8.1.2. Alturas Isoladas	341
8.1.3. Intervalos Melódicos	358
8.1.4. Intervalos Harmônicos.....	375
8.1.5. Tríades em Posição Fundamental	392
8.1.6. Tríades em Primeira Inversão.....	409
9. ANEXOS	426

9.1. Plataforma Brasil.....	426
9.1.1. Autorizações das Universidades	429
9.2. Folha de Resposta.....	436
9.2.1. Gabarito	444

INTRODUÇÃO

A habilidade do Ouvido Absoluto (OA) tem sido objeto de estudo há muitas décadas e, por ser um fenômeno que desperta curiosidade, o número de pesquisas relacionadas ao tema está em crescimento. Apesar de ser uma habilidade diretamente ligada à capacidade de reconhecimento auditivo de alturas, ou seja, ligada à memória musical, os primeiros estudos científicos que compõem a vasta bibliografia sobre o tema não foram escritos por músicos, mas sim por psicólogos, posto que uma das primeiras descrições científicas do que seria o OA foi publicada em 1883 em um volume de psicologia de Stumpf e, desde então, um grande número de cientistas (tanto músicos quanto psicólogos e neurocientistas) têm se dedicado ao estudo do OA, resultando em um aumento significativo de artigos nas últimas décadas (TAKEUCHI e HULSE, 1993; ZATORRE et. al., 1998; WARD, 1999; MIYAZAKI e OGAWA, 2006). Por outro lado, as primeiras observações do fenômeno do OA são anteriores ao seu estudo científico, uma vez que, desde no mínimo à época de Mozart, fala-se sobre uma “habilidade incomum” que o menino supostamente possuía com bastante destreza, como registrado em algumas de suas cartas, que abordaremos com maiores detalhes mais adiante.

O Ouvido Relativo (OR), por sua vez, não é uma habilidade que desperta tanta curiosidade, sendo menos discutida do que o OA, podendo gerar a falsa impressão de que o OA é mais importante ou essencial na vida profissional de músicos. Desenvolver o OR é necessário e indispensável para a carreira musical e, por isso, músicos costumam estudar para tal aperfeiçoamento durante vários anos de sua vida. A habilidade do OR é alcançada através de treinamento, enquanto a habilidade do OA, teoricamente, não se revela por meio de uma prática pontual e, mesmo aqueles que se propuseram a desenvolvê-lo em crianças através de treinamento metodológico específico acabaram observando que, apesar de a percepção musical ter melhorado significativamente, não é possível concluir que qualquer um possa adquirir OA com base em um treinamento (MIYAZAKI e OGAWA, 2006). Todavia, compreender melhor o OR, tanto neurologicamente quanto musicalmente, é extremamente importante para o domínio musical, em especial para a educação musical, contribuindo para um melhor entendimento do conjunto de todas as habilidades musicais perceptivas.

Problemas de definição dos fenômenos do Ouvido Absoluto e do Ouvido Relativo

Para compreendermos melhor qualquer assunto, precisamos primeiramente buscar sua definição. Quando nos perguntamos o que é OA e o que é OR, nos deparamos com inúmeros problemas de definição e contextualização dos termos dentro da bibliografia disponível. Tais problemas foram explorados e discutidos em Germano (2015), especialmente no que se refere à necessidade de que a comunidade acadêmica adote uma única definição, completa e acurada, de ambas as habilidades cognitivas. Isto é necessário dado que a existência de diferentes definições para um mesmo fenômeno, cada uma baseada em diferentes critérios (não-consensuais), conduz inevitavelmente a significativas variações nas pesquisas realizadas sobre as habilidades e, conseqüentemente, nas conclusões decorrentes.

É essencial observar que a discussão sobre a real definição do OA e seus possíveis problemas não é recente, visto que já em 1947 levantava-se essa preocupante questão:

A definição do termo “OA” tem causado grande confusão na avaliação de dados de trabalhos experimentais, uma vez que existem diferentes significados do termo. Como resultado, cada investigador acaba por criticar os resultados de outro investigador que produz resultados diferentes do seu, dizendo que os sujeitos do outro investigador não possuíam OA ou que as condições permitiram o uso do OR, ou qualquer outro motivo semelhante (NEU, 1947, p. 29-30).

Quando se busca uma definição geral de um termo musical, normalmente o primeiro lugar que pesquisamos é o *Dicionário Grove de Música*, pois além de ser uma referência conceitual reconhecida e estabelecida, ele fornece definições relativamente detalhadas e com sólido embasamento bibliográfico. O dicionário *Grove Online* contempla uma definição cuidadosa do fenômeno do OA, porém não há sequer uma menção sobre o OR. Esta ausência pode ser um forte indício de que não existe uma preocupação real em estudar o fenômeno do OR na área musical. De fato, encontramos as principais referências ao OR nos autores dedicados à pesquisa e compreensão do OA, onde o OR é tratado primordialmente como uma habilidade cognitiva distinta, mas de interesse acentuadamente menor.

Apesar de a definição do OA ser encontrada de forma um pouco mais detalhada no *Grove Online*, em grande parte dos artigos sobre o assunto, usa-se uma definição

curta, simples e que normalmente não é repensada quando os resultados, que muitas vezes contradizem ou trazem aspectos que não são contemplados na definição, são apontados. Em uma perspectiva mais geral, concisa e ampla, esta definição do OA é descrita como: traço cognitivo raro caracterizado pela capacidade de identificar a altura de qualquer tom isolado usando rótulos como *dó* (261 Hz) e/ou¹ de produzir um tom² específico (através do canto, por exemplo) sem nenhuma referência externa (BAGGALEY, 1974; WARD, 1999; PARNCUTT e LEVITIN, 2001; DEUTSCH, 2002; ZATORRE, 2003).

Após uma ampla revisão crítica sobre o assunto da definição do OA em Germano (2015), sugeriu-se uma possível definição com maior número de critérios, mas que ainda necessita de averiguação detalhada e cuidadosa de cada um dos seus itens:

Fenômeno cognitivo relacionado à memória de longo prazo presente na população de músicos, na qual a prevalência ainda não é exata. Tal habilidade tem como característica principal o reconhecimento auditivo de alturas associadas a rótulos verbais sem nenhum tipo de referência externa, podendo incluir também a capacidade de emissão de uma determinada altura sem referência anterior (seja através do canto ou por meio de um ajustador de senoide³). O reconhecimento é predominantemente imediato e é realizado sem a necessidade de um treinamento específico. Pode envolver erros principalmente de meio tom, além de poder apresentar uma acuidade significativamente menor em determinadas situações (devido principalmente a limitações para determinados timbres e/ou registros, limitações estas que variam significativamente de pessoa para pessoa) (GERMANO, 2015, p. 122).

Esta definição hipotética apresenta diversas questões ainda não respondidas:

1) Não podemos afirmar se não-músicos possuem ou não a habilidade, uma vez que ainda não é possível medir com precisão a habilidade nesta população;

¹ A presença do termo “e/ou” já demonstra um potencial problema na definição do OA.

² A palavra “tom” foi escolhida para a tradução da palavra originária da língua inglesa “*tone*”. A primeira dificuldade encontrada nessa tradução foi a questão semântica, pois a palavra “tom” apresenta certa ambiguidade por contemplar significados distintos. Segundo Nattiez (1985), a palavra tom possui quatro acepções: 1- Indicação de uma altura, que pode ser tanto determinada (Ex.: a nota *dó*) quanto indeterminada (Ex.: os tons agudos da voz); 2- Intervalo entre duas alturas (Tom e Semitom); 3- Definição de uma escala musical (o tom de uma determinada música); 4- Tom como qualidade, expressão ou colocação (Ex.: o tom familiar da voz). No presente trabalho, a tradução da palavra *tone* por *tom* será abordada como sentido de altura específica (dentro da 1ª acepção apontada por Nattiez).

³ Um ajustador de senoide (ou oscilador) é um aparelho que emite ondas sonoras. Tal aparelho contém um botão giratório no qual se pode controlar a altura do som. O aparelho não é temperado, ou seja, é possível ajustá-lo para produzir qualquer frequência desejada.

2) Seguindo o mesmo raciocínio, também é impreciso afirmar que o OA é uma habilidade rara, uma vez que ainda não é possível definir de forma precisa e consensual a prevalência de portadores na população geral (fato que se torna ainda mais significativo quando observamos a diversidade de definições distintas adotadas por diferentes pesquisadores);

3) Não podemos afirmar qual a porcentagem exata de respostas corretas para um sujeito ser considerado portador de OA; também não podemos afirmar qual o número mínimo de timbres a serem reconhecidos, nem o âmbito geral dos estímulos (ou seja, seu registro);

4) Não podemos definir um limite máximo para o tempo que um portador leva para identificar uma altura, uma vez que a ideia de que o OA é imediato para todos os portadores é ainda imprecisa; existe a possibilidade de que alguns portadores necessitem de um tempo maior para emitirem sua resposta, e isso não significa necessariamente que ele estaria usando o OR (GERMANO, 2015).

Considerando os estudos sobre o OR, não há uma clara distinção por parte dos autores sobre a existência de dois sentidos distintos, um mais geral e outro restrito. Esta diferenciação está diretamente relacionada ao enfoque de sua atribuição para músicos ou não-músicos. Como proposta de uma significação mais completa, nós sugerimos a seguinte definição:

No sentido geral, a habilidade do OR é atribuída a qualquer pessoa que consiga realizar tarefas musicais básicas, como reconhecer uma música familiar transposta do original, tarefa que depende da capacidade de reconhecimento intervalar (realizado de forma predominantemente instintiva e inconsciente). Como a maioria da população de não-músicos é capaz de realizar esse tipo de tarefa e muitos também são capazes de cantar canções familiares de forma afinada, tais pessoas podem ser consideradas portadoras de OR. No sentido restrito da definição, o OR refere-se à capacidade de nomear intervalos e outros elementos musicais (como tríades, tonalidades, progressões harmônicas, escalas, entre outros). Músicos não só precisam reconhecer músicas familiares como fazem os não-músicos, mas também devem ser capazes de reconhecer conscientemente e nomear verbalmente os principais elementos utilizados na composição de obras musicais (por exemplo, se o intervalo ouvido foi uma terça maior

ou uma terça menor). Esta habilidade é adquirida por meio de um treinamento intensivo que costuma durar alguns anos. Uma vez que ambas as definições de OR têm como base o reconhecimento intervalar, podemos pensar que o OR apresenta diferentes níveis ao longo de uma linha contínua (que chamaremos neste trabalho de fenômeno contínuo), de modo que uma pessoa pode aumentar seu nível de habilidade por meio de treinamento. A mesma hipótese pode também ser levantada em relação ao OA, uma vez que, segundo diversos autores, existem tipos diferentes de manifestações desta habilidade; no entanto, ainda é controverso afirmar que tal habilidade possa, efetivamente, sofrer melhoras através do treinamento⁴.

Para exemplificar a gravidade da falta de consenso entre autores acerca da definição dos fenômenos cognitivos, tomemos como base um exemplo hipotético: digamos que certo pesquisador iniciou um trabalho que tem como proposta estudar qual é o grau de acuidade rítmica em portadores de OA comparado a portadores de OR. Para separar os dois grupos de sujeitos, suponhamos que esse pesquisador tenha utilizado um teste de alturas isoladas nos timbres de piano e sons puros (senoides), medindo a habilidade de reconhecimento de todos os sujeitos. Se o sujeito acertar “x” números de estímulos ou mais (esse “x” sendo um número que o pesquisador definiu arbitrariamente), o voluntário é colocado no grupo de OA; se o sujeito acertar abaixo de “x”, o pesquisador o coloca no grupo de OR. Feita essa primeira etapa, o cientista, enfim, inicia o objetivo principal de seu trabalho: medir a habilidade rítmica dos dois grupos. Seus resultados serão focados nas diferenças auditivas e processuais de ritmo em portadores de OA e OR, partindo do pressuposto de que os grupos estão separados corretamente. Nesse ponto, pouco importa o teste rítmico elaborado, pois podemos notar uma quantidade exorbitante de variáveis não consideradas que podem, até mesmo, invalidar a pesquisa:

1) Como ter certeza de que a habilidade do OA e do OR se excluem mutuamente? Ou seja: como saber que o grupo de OA não possui, além de OA, algum grau de OR?

2) Ao se utilizar de apenas dois timbres no teste classificatório, abre-se margem para que um possível portador de OA (que não reconheça alturas em nenhum dos dois

⁴ O fato de que o OA se manifesta de forma diferente entre os portadores foi discutido em Germano (2015), mais especificamente no capítulo 1. Para detalhes acerca de conceitos e autores, assim como a questão de treinamento para a aquisição da habilidade do OA, consultar essa bibliografia.

timbres testados) tenha sido colocado no grupo de portadores de OR; no entanto, tal sujeito pode ser detentor de uma alta acuidade de reconhecimento auditivo em outros timbres não testados.

3) Como estabelecer a “nota de corte” para dividir os dois grupos? Como ter certeza de que esse corte é preciso e mede o que foi proposto?

4) Como afirmar que o grupo que não possui OA “automaticamente” possui OR?

Ora, se temos tantas dúvidas quanto ao teste inicial, como podemos tomar como verdade o resultado da precisão rítmica dos grupos e afirmar, por exemplo, que portadores de OR são mais ágeis em ritmo do que portadores de OA (ou vice-versa)? Essas muitas questões normalmente não são abordadas com a devida atenção pela comunidade acadêmica, que costuma aplicar testes de classificação similares ao descrito no exemplo acima sem apresentar respostas para as questões aqui levantadas.

Ao nos darmos conta de que existem, de fato, alguns conceitos não-consensuais na definição da habilidade do OA e que tais conceitos quase sempre não são considerados na elaboração dos testes pela comunidade científica, nos deparamos com um sério problema: **será que todos esses testes estão medindo a mesma habilidade cognitiva?** Por exemplo, alguns estudos afirmam que para ser portador de OA uma pessoa deve reconhecer tons imediatamente (TAKEUCHI e HULSE, 1993); no entanto, em um de nossos estudos, alguns sujeitos autodeclarados portadores de OA relataram necessitar de um tempo maior para reconhecer estímulos (GERMANO et al., 2011). O grau de precisão também é levado em consideração ao definir o traço cognitivo e, mais uma vez, mostra-se divergente entre os pesquisadores, posto que alguns autores acreditam que respostas com erros de meio tom podem ser consideradas como acerto parcial (ATHOS et al., 2007), enquanto outros atribuem erros de meio tom como acerto total para participantes acima de 45 anos (BAHARLOO et al., 1998) e, ainda, alguns cientistas consideram erros de meio tom como acerto total para todos os participantes (BRADY, 1970; SCHULZE et al., 2009; VANZELLA e SCHELLENBERG, 2010).

De fato, não temos clareza de que o OA e o OR sejam fenômenos que se excluem mutuamente (embora a literatura aponte para isso constantemente sem ao menos refletir sobre a questão), ou se existe apenas uma linha contínua de habilidade de

percepção de alturas na qual encontramos em um extremo a amusia⁵ e no outro uma habilidade perceptiva fenomenal. Especificamente em relação ao OA, se ele for um fenômeno cujo modelo subjacente é dicotômico, há uma distinção clara entre possuir ou não a habilidade, ou seja, não existe uma gradação entre as duas categorias (por exemplo, estar vivo implica em não estar morto e vice-versa). Se o OA for um fenômeno contínuo, ele deve ser pensado como uma linha ininterrupta (sem divisões) em sua extensão, em um extremo, uma excelente memória para etiquetar [ou nomear] alturas e, no outro extremo, uma péssima memória para nomear alturas. Por fim, se o OA for um fenômeno híbrido, os sujeitos podem ser classificados como portadores e não-portadores de OA, porém, dentro de cada uma dessas classes pode haver um espectro contínuo (ou seja, dentro tanto da classe de sujeitos portadores como não-portadores de OA, existiriam aqueles com maior e menor habilidade de memorização de alturas).

Para o estudo de qualquer fenômeno psicológico latente (ou seja, que não se pode mensurar diretamente) é indispensável a identificação de um conjunto de critérios observáveis, estruturados, consistentes e baseados em evidências. Também é muito importante que haja uma padronização desses critérios dentro da comunidade científica dedicada a tal estudo, de modo que se torne possível uma efetiva troca de informações e experiências entre os diferentes pesquisadores. Sendo assim, faz-se necessário questionar: **quais são os critérios para a medição do OA e do OR?** Considerando um dado conjunto de critérios, tais manifestações são capazes, em conjunto, de explicar, satisfatória e adequadamente, a estrutura subjacente de interesse?

No âmbito da pesquisa científica, é especialmente importante que, após a elaboração de critérios, esses possam ser testados com o intuito de fundamentar e prover evidências acerca do modelo teórico em questão. É a partir desta testagem que o modelo pode ser rejeitado ou não, tornando possível o seu aprimoramento.

Contudo, parece-nos que a reflexão sobre os critérios envolvidos na definição do OA e do OR e sua testagem até hoje não recebeu a devida atenção por parte dos cientistas dedicados ao assunto. Por essa razão, o objetivo deste trabalho foi apontar e testar os possíveis indicadores que compõem os modelos teóricos das habilidades do

⁵ Amusia é um distúrbio musical que pode ser definido, por exemplo, como a perda da habilidade de reconhecimento de altura, ou ritmo, ou timbre ou perda da capacidade de reconhecimento de tons familiares (FLOHR e HODGES, 2002).

OA e do OR. As questões aqui apontadas foram testadas e analisadas com embasamento psicométrico e estatístico. O intuito dessa avaliação foi investigar as indagações que tangem as diferenças, semelhanças, dificuldades e facilidades de portadores de diferentes habilidades auditivas em tarefas de percepção musical para alturas.

Uma vez elencados os possíveis indicadores, foram realizados testes auditivos em estudantes de música de nível universitário em diversas universidades paulistas e também em duas universidades curitibanas, a fim de coletar o maior número possível de voluntários para resultados mais consistentes. Os testes foram realizados em aulas coletivas com autorização prévia do diretor e dos professores da instituição. Todo o procedimento foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética na Plataforma Brasil - CAAE: 60855816.3.0000.5477. Os dados coletados foram estatisticamente analisados nos programas *IBM SPSS* e *Mplus 8.0*, com auxílio do coorientador deste trabalho, que é profissional da área.

Organização dos Capítulos

Esta tese contém cinco capítulos. O primeiro capítulo possui uma breve revisão bibliográfica contemplando a concepção dos fenômenos cognitivos abordados (OA e OR), sua definição, os rumos das pesquisas, as descobertas, inovações e os principais problemas ainda recorrentes. Foram abordados tanto trabalhos históricos (como os primeiros levantamentos datados do século passado) quanto trabalhos mais recentes, que se utilizam de ressonância magnética, EEG e outras tecnologias para estudar o funcionamento cerebral durante algum tipo de estímulo musical. O capítulo conta também com uma breve discussão geral sobre percepção, cognição, processamento cerebral para tarefas musicais, diferenças entre os hemisférios cerebrais e qual é a relevância das habilidades do OA e do OR para uma melhor compreensão musical perceptiva. Este capítulo tem por objetivo familiarizar o leitor com o objeto de pesquisa a ser estudado, abordando diversos ramos da pesquisa importantes para uma melhor compreensão da percepção musical para alturas.

O segundo capítulo promove discussões e esclarecimentos sobre parâmetros de importância fundamental acerca da medição psicológica. Dedicase ao estudo da psicometria e do programa computacional *Mplus*, o qual foi utilizado para a análise dos dados da pesquisa. O que é psicometria, onde e como podemos abordá-la, quando

surgiu, quais são as implicações dela na presente tese, dentre outras questões. Após essa introdução, as ferramentas estatísticas e psicométricas utilizadas para a análise dos resultados foram explicadas detalhadamente visando a plena compreensão dos resultados apresentados no capítulo 4. Além desse levantamento, também abordamos questões sobre validação de testes que medem fenômenos não diretamente observáveis, qual o procedimento para tal, o que é preciso e indispensável para evitar possíveis erros e quais são os benefícios da existência de um teste validado disponível para a comunidade científica. Também foi abordado nesse capítulo quais são as formas de medir fenômenos não-observáveis utilizando o *Mplus*, como o programa funciona, o que ele é capaz de mensurar e como avaliaremos nossos dados com base em suas funcionalidades. Tivemos o cuidado de utilizar uma linguagem acessível, possibilitando a compreensão dos tópicos abordados por diversos tipos de leitores que possam vir se interessar pelo trabalho, principalmente àqueles que normalmente não estão familiarizados com essa área do conhecimento, como é o caso da maioria dos músicos.

O terceiro capítulo aborda, primeiramente, os modelos teóricos empíricos e hipotéticos de cada uma das habilidades cognitivas a serem estudadas. Após essa contextualização, foi descrito detalhadamente todos os testes auditivos testados, contemplando parâmetros como quantidade de estímulos e de timbres, tempo de resposta, forma de resposta, entre outras informações, além de descrever o público alvo a ser estudado, as instruções de cada um dos testes, as universidades pesquisadas, entre outras questões de cunho prático. Ademais, foi apresentado um delineamento dos resultados esperados e a descrição dos procedimentos para a tabulação e análise estatística dos resultados.

O capítulo quatro apresenta os resultados obtidos a partir da análise dos dados coletados. Tais resultados foram descritos detalhadamente, utilizando as ferramentas estatísticas disponíveis, bem como tabelas e gráficos criados a partir do próprio *Mplus* e também de outros programas como o *SPSS* e o *excel*. Todos os resultados numéricos descritos neste capítulo podem ser interpretados com base no levantamento sobre psicomетria e testagem realizado no capítulo 2.

Por fim, o quinto capítulo desta tese realiza uma análise detalhada e descritiva sobre cada um dos resultados descritos no capítulo 4, além de comparar os modelos hipotéticos propostos no capítulo três com os resultados encontrados. Discutimos se

estes resultados foram ou não satisfatórios, ou seja, o quanto os modelos teóricos elaborados para medir percepção musical para alturas se aproximam da realidade. Também foi abordada a questão da validação de testes, isto é, discutimos se o teste elaborado e aplicado possui ou não potencial para validação e se, de fato, chegamos a um teste estatisticamente validado e útil para a comunidade científica. É importante mencionar que medir a habilidade perceptiva musical para alturas através da psicometria é inédito no campo musical e, por isso, os resultados aqui apresentados são de grande importância para um novo pensar, novos questionamentos e novas abordagens acerca dos fenômenos cognitivos atribuídos à habilidade de reconhecimentos musicais através da audição.

A apêndice desta tese conta com a descrição das frequências dos testes, os quais não são úteis para as análises estatísticas e, por isso, não foram descritas no capítulo 4. De todo o modo, o leitor pode ter curiosidade em saber a quantidade de acerto que, por exemplo, determinado estímulo obteve. Por tal razão, essas informações foram dadas como complementação no fim da tese, não atrapalhando assim a fluência da leitura do trabalho.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A motivação central deste trabalho foi inteiramente baseada na grande deficiência bibliográfica sobre a definição do fenômeno do OA descrita na introdução desta tese e estudada a fundo em Germano (2015). Dessa forma, nosso objetivo principal foi propor uma nova maneira de avaliar testes perceptivos comumente usados para categorizar portadores de OA, como alturas isoladas sem referência. Além disso, após uma longa discussão sobre o fato de portadores de OA e de OR não serem, necessariamente, excludentes, isto é, um portador de OA pode possuir OR em alto ou baixo grau e um portador de OR pode possuir alguma retenção de rótulo verbal, decidimos, juntamente com os testes de alturas isoladas, realizar outras baterias de testes de percepção musical para alturas em que a habilidade do OR poderia ser requisitada e, dessa forma, estudar todos os resultados em conjunto com base na psicometria e testagem. Vale dizer que nosso estudo é inédito e a forma de avaliação dos resultados, até onde alcança nosso conhecimento, nunca foi realizada na área musical, em especial para medir habilidades musicais perceptivas no que tange à habilidade do OA.

6.1. Resumo da Tese

A tese foi construída com base em cinco grandes capítulos, todos eles essenciais para a compreensão global de toda a problemática, importância do estudo e entendimento das ferramentas analíticas utilizadas. O capítulo 1 foi dedicado ao resumo da revisão bibliográfica histórica sobre OA (realizada em Germano, 2015), acrescida do subcapítulo sobre o uso de neuroimagem aplicada ao estudo cerebral de portadores de OA. Foi observado que os testes utilizados para comprovar se os autodeclarados portadores de OA realmente são portadores e colocá-los na máquina de ressonância possuem muitas falhas e, por isso, os resultados encontrados podem ser totalmente enganosos, pois não é possível dizer, com certeza, que tais voluntários são realmente portadores de OA, ou mesmo que esses não possuam OR em nenhum grau (uma vez que a maior parte dos estudos não avalia essa possibilidade).

Ainda nesse capítulo, foram abordados OR, percepção musical, memória, cérebro e importância do estudo da percepção musical na vida profissional de músicos. Tais discussões foram de extrema importância para contextualizar o leitor sobre o tema de estudo, enfatizando o papel que a percepção musical para alturas ocupa tanto

musicalmente quanto cognitivamente. Dessa forma, ficou clara a necessidade de uma abordagem mais consistente no que tange aos testes classificatórios de percepção musical, que normalmente são o ponto de partida desses estudos. Juntamente com essas questões, foi também exposta a magnitude da importância do OR na prática musical e como ela é negligenciada cientificamente frente ao OA e, por isso, abordamos o fenômeno do OR como sendo uma habilidade tão importante quanto (ou mais importante) que o OA e não limitado a ser uma simples comparação com este, como é comumente encontrado na bibliografia.

O capítulo 2 foi construído exclusivamente para leitores que não possuem familiaridade com ferramentas estatísticas e psicométricas, como é o caso da maioria dos músicos. O objetivo desse capítulo foi explicar de uma maneira fácil e com linguagem acessível todas as ferramentas que seriam utilizadas nas análises dos testes, a fim de oferecer ao leitor a possibilidade de acompanhar as discussões decorrentes dos resultados de uma maneira mais consciente. Foi explicado o que é necessário para a construção de bons testes, que a proposta precisa estar bem delimitada e que é inútil elaborar testes que já existem e já possuem potencial de validação, a não ser que o objetivo seja comparar os resultados. Por isso, antes de propor qualquer tipo de teste é necessário ter realizado uma grande revisão bibliográfica a fim de verificar se estes realmente serão relevantes para o tema. Explicamos o que é psicomетria, como ela é abordada na área da saúde e como é a avaliação de testes frente a ela, com explicações detalhadas, desde o modelo teórico até conceitos mais avançados. Buscamos, além disso, elucidar da forma mais simples possível as ferramentas analíticas escolhidas para avaliar e analisar os testes: Teoria de Resposta ao Item, Teoria Clássica dos Testes, Análise de Classe Latente, Regressão e Correlação. Essa explicação buscou contextualizar o leitor sobre o que são tais ferramentas, para que elas servem e, principalmente, como avaliar os dados resultantes de cada uma delas.

A validação de constructo foi um subcapítulo preparatório para o entendimento do que é uma validação, por que ela é necessária, qual a importância da padronização de avaliações para um conjunto de testes que mede um dado fenômeno e, principalmente, colocar nossos testes à prova para avaliar se eles são ou não passíveis de serem validados. Para encerrar o capítulo 2, foi feita uma abordagem detalhada sobre os programas computacionais utilizados para tabulação e avaliação dos testes desta tese,

uma vez que músicos normalmente não possuem familiaridade com esse tipo de ferramenta de pesquisa. Falamos sobre a plataforma *Survey Monkey* e os programas estatísticos e psicométricos *SPSS* e *Mplus*. De maneira resumida, este capítulo possui pouca importância para psicometristas e estatísticos, mas uma relevância fundamental para músicos e demais leitores de áreas longínquas ao objeto de estudo.

O terceiro capítulo foi dedicado à exposição de todos os modelos teóricos hipotéticos e suas devidas explicações utilizadas por nós como ponto de partida para a criação dos estímulos sonoros. Em seguida apresentamos os estímulos e suas devidas baterias de testes, além de sua inserção nos seus respectivos modelos teóricos. Foi explicado detalhadamente o traço latente que cada bateria de teste pretendia medir e as hipóteses que tínhamos de como os voluntários se sairiam em cada tarefa proposta. O procedimento para a construção dos estímulos, bem como o tempo de duração, forma de resposta, dentre outras questões, foram todas explicadas e exemplificadas nesse subcapítulo. De maneira resumida, criamos cinco baterias de testes, cada uma contendo dez estímulos em cinco timbres distintos. Os estímulos duraram três segundos, seguidos de quinze segundos de silêncio. Não houve altura de referência em nenhuma bateria de testes e os voluntários optaram entre duas opções de resposta, ambas assinaladas em um teclado desenhado no papel.

O público alvo pesquisado bem como todo o procedimento metodológico para a aplicação dos testes (instruções, regras, metodologia) foram descritos como uma forma de sanar possíveis dúvidas decorrentes dos resultados. Para finalizar o capítulo, expusemos como tabulamos os testes (com fotos ilustrativas), a maneira utilizada para criar os crivos de correção no *SPSS* e preparar os dados para o *Mplus*. Mais uma vez, esse tipo de explicação é enfadonha para profissionais da área da estatística e afins, porém, para músicos, é de extrema riqueza, uma vez que foge ao conhecimento comum por se distanciar do que é usualmente utilizado na área.

O capítulo 4 contou com a exposição de todos os resultados de cada uma das análises realizadas. Decidimos separar em subcapítulos, cada um contendo uma análise diferente: TRI, *LCA* e Regressão/Correlação. Todas as tabelas e figuras que facilitassem o entendimento do leitor foram colocadas, bem como os lembretes de que havia no capítulo 2 alguns valores de referência que poderiam ser consultados a fim de facilitar a compreensão dos resultados. É importante ressaltar que, para não atrapalhar o fluxo da

leitura, todas as frequências dos resultados, isto é, as quantidades de acertos, erros, porcentagens e gráficos de prevalência foram colocados nos apêndices desse trabalho, uma vez que estes não foram utilizados nas análises psicométricas, mas podem ser úteis para possíveis consultas.

Por fim, o capítulo 5 foi dedicado à explicação e à interpretação dos resultados exibidos no capítulo 4, descritos metodicamente e separados por baterias de testes. Comparamos as hipóteses esboçadas no capítulo 3 com os resultados encontrados, além de utilizar toda a descrição analítica presente no capítulo 2 a fim de auxiliar as interpretações. Ao fim de cada subcapítulo, enumeramos o resumo de nossos achados e alguns esboços de conclusões. O último subcapítulo (5.7) contou com a reflexão sobre a possível validação de nosso teste, baseado na bibliografia e nos resultados destes delineados.

6.2. Principais Achados

Desconhecemos outro trabalho na bibliografia sobre OA que tenha utilizado a psicometria, TRI, *LCA*, regressão e correlação como ferramentas de análise de dados e, por isso, acreditamos que nossa pesquisa é pioneira nessa proposta. Dessa forma, não podemos comparar nossos resultados com nenhum outro trabalho já realizado, porém foram reveladas algumas surpresas que contradizem parcialmente a definição do OA e sua forma de medição comumente usada para categorizar portadores do fenômeno. Do mesmo modo, nenhum outro trabalho se preocupou em “testar o teste”, isto é, avaliar se o teste proposto realmente está medindo a latência do OA. Desconhecemos, inclusive, trabalhos sobre OA que definam a habilidade como um fenômeno latente, invisível e que não pode ser medido diretamente.

Como resultado dessa análise inovadora no estudo do OA, podemos listar os seguintes apontamentos de maior importância:

1) A habilidade de reconhecimento de alturas isoladas sem referência é melhor ajustada em quantidade de habilidade e não em grupos pré-determinados como comumente encontramos na bibliografia que separa portadores e não portadores de OA em dois grupos distintos. Acreditamos que o melhor ajustamento em quantidade decorre das limitações do OA, que provocam diversos erros no reconhecimento de estímulos, acabando por igualar em grau de habilidade sujeitos prováveis portadores de OA a

sujeitos músicos treinados prováveis não portadores, gerando uma mescla dos dois grupos hipotéticos, tornando impossível a sua total separação por meio de testes de reconhecimento de alturas isoladas;

2) Apesar de nosso teste de alturas isoladas ter resultado em um alto grau de ajustamento, isto é, ele mede de maneira satisfatória o traço latente pesquisado, acreditamos que a principal característica de portadores de OA seja a associação automática entre a altura percebida e o rótulo verbal aprendido, por isso e pelo resultado anterior, consideramos que a classificação de portadores de OA por meio de testes de reconhecimento de alturas isoladas sem referência não é uma maneira satisfatória de identificar sujeitos que associam alturas automaticamente ao rótulo verbal. As pesquisas que assim o fazem podem estar classificando pessoas que não possuem essa associação automática como portadores de OA e pessoas que fazem essa associação, mas cometem muitos erros, como não portadores de OA;

3) Por todas essas razões, e por não termos encontrado nenhum resultado advindo do experimento de alturas isoladas sem referência de que a melhor solução seja dividir a população em dois grupos de sujeitos músicos (portadores e não portadores de OA), é necessário repensar a definição do fenômeno, toda sua forma de medição e, consecutivamente, todos os resultados bibliográficos advindos de testes auditivos classificatórios;

4) As baterias de testes intervalos melódicos, harmônicos, tríades em posição fundamental e primeira inversão foram analisados com base em três crivos de correção com o objetivo de avaliar sujeitos portadores de OR, portadores de OA e portadores de ambas as habilidades. Nos crivos *corretos* de correção, as distribuições dos histogramas de habilidades foram melhores quando comparadas aos outros dois crivos de correção e os itens foram, de forma geral, mais fáceis no que tange aos resultados da TRI. Esse resultado já era esperado, uma vez que é sabido que reconhecer estímulos por relação é uma habilidade que músicos treinam e é mais comum do que reconhecê-los por seu rótulo verbal;

5) Todas as baterias de testes em todos os crivos de correção apresentaram melhor solução dimensional quando comparada com a categórica. Isso significa que todas os traços latentes pesquisados se adequam melhor em uma linha contínua de habilidade do que divididos em grupos, o que vai totalmente contra a bibliografia,

principalmente sobre OA, em que normalmente busca-se formar grupos de sujeitos perante suas habilidades perceptivas para alturas;

6) Os crivos *perfeitos* de correção das quatro baterias de testes comparados à primeira bateria (alturas isoladas), apresentaram habilidade decrescente relativa à complexidade de cada tarefa, porém, os intervalos melódicos nesse crivo se mostraram com habilidade menor de reconhecimento quando comparado aos intervalos harmônicos, não corroborando a hipótese inicial de que os intervalos melódicos teriam os resultados mais próximos das alturas isoladas, uma vez que eles são construídos por duas alturas isoladas simultâneas. Após reflexão, a explicação que julgamos mais adequada foi a de que alturas simultâneas geram uma vibração e uma “cor” mais audível à primeira escuta, o que auxiliaria seu acerto, até mesmo rotular, pois qualquer dúvida de nome de nota seria mais facilmente sanada de uma forma relativa, ou seja, a partir da “cor” do intervalo que distinguiria dissonância de consonância, por exemplo. Esse achado indica que, possivelmente, até mesmo os chamados portadores de OA possuem algum grau de OR, eventualmente decorrente de seu treinamento musical.

7) Tríades em posição fundamental e primeira inversão (crivo *correto*) foram as únicas baterias de testes que revelaram o maior número de sujeitos com a maior probabilidade de acerto quando estes foram divididos em duas classes. Esse resultado sugere que, de maneira geral, reconhecer tríades harmônicas em posição fundamental e primeira inversão (sem rotulação) como Maior, menor, diminuta ou aumentada parece ser uma tarefa com maior probabilidade de acerto para estudantes de música e, dentre essas, as tríades Maiores se destacam com as maiores probabilidades de acerto.

A proposta de criação de testes para medir habilidades de percepção musical de alturas não observáveis diretamente, de maneira geral, foi bem-sucedida, uma vez que as cargas fatoriais da maioria dos itens advindos dos resultados da TRI, juntamente com a adequação do *model fit information*, demonstram boa covariância, assim como exposto no subcapítulo 5.7. De maneira resumida, quase todos os testes são passíveis de validação. Em alguns crivos de correção, a eliminação de um ou mais itens se faz necessária para um teste geral mais consistente. Os únicos testes que não obtiveram um ajustamento geral tão bom foram as tríades em posição fundamental e primeira

inversão, ambas no crivo *imperfeito* de correção e, por isso, sugerimos que sejam descartadas em trabalhos futuros.

É importante nos atentarmos para o que seja, talvez, a maior descoberta da tese, que será descrita nos parágrafos que se seguem.

Nos modelos expostos no capítulo 3, chamamos de OA a latência medida pelos itens alturas isoladas sem referência, uma vez que na bibliografia a habilidade é fortemente relacionada ao sucesso dessa tarefa e, consecutivamente, os testes classificatórios são baseados na quantidade de acertos advindos desses estímulos. Nossa principal crítica era de que esse tipo de medição, baseada em escores, e com notas de corte arbitrárias era problemático, porém, nunca questionamos se a tarefa de reconhecer alturas isoladas sem referência realmente seria um bom item (quadrado) para medir a latência do OA (círculo).

Pois bem, nossos resultados indicam que a bateria de testes alturas isoladas mede bem a latência proposta (que, inicialmente, era o OA). A princípio, tudo estava conforme os resultados esperados, porém, ao refletir sobre os resultados da *LCA* somado ao achado de que a abordagem dimensional funciona melhor do que a categórica e, também, a circunstância de o gráfico de habilidades ter gerado metade de uma distribuição normal, nos questionamos sobre o que seria realmente essa latência medida. No sentido puro da latência, esta seria somente a habilidade de reconhecimento de alturas isoladas sem referência. Foi então que, pela primeira vez, nos questionamos se reconhecer alturas isoladas sem referência era, de fato, sinônimo de OA.

Se os itens foram criados de acordo com o que a bibliografia define como OA e o teste apontou boa avaliação da latência proposta, por qual razão os resultados indicam que a divisão em grupos não funciona tão bem e que a habilidade é melhor concebida em uma abordagem dimensional? Se condissesse com a bibliografia sobre OA, a solução categórica deveria ser a melhor e o resultado da habilidade deveria apresentar claramente um grupo de sujeitos que vai muito mal e outro (com menos sujeitos) que vai muito bem, criando, assim, um “vale” no gráfico de habilidade, o que não acontece, pois esse possui uma distribuição normal. Dessa forma, os resultados decorrentes dos itens alturas isoladas sem referência não condizem com a definição pré-estabelecida de OA.

Após muita reflexão, chegamos à conclusão de que testes de alturas isoladas sem referência não medem bem o chamado OA, não por não mensurarem de maneira satisfatória a habilidade latente de identificação de alturas isoladas sem referência, mas sim pelo fato de que possuir essa habilidade, aparentemente, não é um critério que separa adequadamente portadores de não portadores de OA. Referente à essa conclusão, temos um quadro um tanto revelador, do qual podemos esboçar mais algumas considerações.

Normalmente isso não é dito de maneira tão enfática, pois não é algo observável diretamente, mas através de muita pesquisa empírica, interpretação da literatura e depoimentos diversos, acreditamos que a característica mais indiscutível da habilidade do OA seja a associação involuntária da altura percebida com o respectivo rótulo verbal aprendido, como se a nota “falasse” seu nome. Essa característica principal acabou por ser dita de outra forma na bibliografia e nas definições do fenômeno, transformado em algo observável, em que se afirma que portadores de OA são hábeis em identificar alturas isoladas sem referência, afinal, uma vez que há essa associação automática do rótulo verbal com a altura, obviamente, a identificação é esperada. Porém, o que constatamos decorrente de nossos resultados foi que, a partir de testes de alturas isoladas sem referência, não é possível separar satisfatoriamente grupos de habilidades perceptivas musicais para alturas isoladas sem referência da maneira óbvia que a literatura sempre previu.

As razões dessa dificultosa separação podem se justificar por dois fatores principais: 1) Em decorrência das inúmeras limitações, tais como dificuldade com determinados timbres e registros, músicos que associam rótulos verbais às alturas cometem diversos erros e 2) Em virtude de diversos fatores, tais como memória muscular (voz) e associação da altura com melodias já conhecidas, músicos que não possuem associação automática de rótulo verbal à altura podem dispor de vários outros tipos de retenção de alturas, o que resulta no sucesso de resposta a esse tipo de teste. Em consequência a esses dois fatores e de acordo com nossos resultados, as duas populações (ditos portadores e não portadores de OA) se misturam, tornando impossível afirmar quais são os sujeitos que estão associando o rótulo verbal à altura automaticamente e quais não estão. Com toda essa reflexão em mente, seria totalmente

arbitrário delimitarmos uma nota de corte para nomearmos portadores de OA através da tarefa de reconhecimento de alturas isoladas sem referência.

Outra questão que devemos obrigatoriamente considerar é que trabalhos que têm por objetivo estudar certa particularidade ou dificuldade do portador de OA e se utilizam de testes classificatórios desse tipo podem estar eliminando justamente o grupo de maior interesse: portadores de OA com limitações, uma vez que tais sujeitos podem ser classificados como não portadores de OA em decorrência de um *score* (soma simples de acerto e erro) não tão bom no teste de alturas isoladas sem referência, porém, a associação automática entre o rótulo verbal aprendido e a altura percebida pode estar presente.

Após levantarmos todas essas questões, percebemos que há urgência na necessidade de reflexão sobre a forma de como o OA tem sido concebido e definido na bibliografia e, mais importante, nossos resultados indicam que não podemos confiar/realizar testes de reconhecimento de alturas isoladas sem referência para classificar sujeitos músicos como portadores de OA, menos ainda separar grupos com base em notas de corte arbitrárias advindas da soma simples de escores nesses testes (acerto/erro). Não formulamos, por enquanto, nenhum esboço de uma possível forma de medir essa associação automática do rótulo verbal aprendido com a altura percebida (latência). No entanto, acreditamos que, quiçá, a análise de ressonância magnética seja uma solução. Dessa forma, talvez seja possível visualizar as áreas cerebrais ativadas nos cérebros que realizam essa associação, diferenciando, assim, dos cérebros que não o fazem.

A bibliografia sobre OA, em grande parte, costuma selecionar sujeitos autodeclarados portadores e realiza nestes um teste de reconhecimento de alturas isoladas a fim de constatar se tais sujeitos “são mesmo portadores de OA”. Levando em consideração tudo o que foi dito até o momento, este tipo de procedimento não separa grupos de forma confiável e, por isso, é necessário desenvolver formas mais fidedignas para classificar portadores de OA, isto é, sujeitos que associam automaticamente o rótulo verbal aprendido com a altura percebida. Por essa razão, ressaltamos que é necessária uma conscientização desse grande problema conceitual, que pode ser fundamental para um melhor entendimento do fenômeno em questão.

Os resultados advindos da habilidade do OR são mais fáceis de serem discutidos, uma vez que, diferente do OA, nunca houve a preconcepção bibliográfica de que o OR é um fenômeno raro que poucos possuem, mas, pelo contrário, todo o embasamento teórico diz que ele pode ser adquirido através de treinamento e que é indispensável na vida musical. Dessa forma, assim como esperado e de acordo com a bibliografia, os resultados indicam uma melhor solução dimensional, isto é, o OR é um fenômeno contínuo, cuja maior e menor habilidade se apresenta sem uma divisão clara de sujeitos portadores e não portadores.

Estamos levando em conta a definição restrita de OR, para músicos, em que as habilidades incluem o reconhecimento relativo de elementos musicais, como intervalos e tríades, que foram justamente nossas latências pesquisadas (círculos) no crivo de correção *correto*. Nossos testes decorrentes dos crivos *corretos* (habilidade de reconhecimento relacional) obtiveram bom ajustamento no *model fit information* e boas cargas fatoriais, indicando que medem bem as latências propostas e os resultados advindos deles foram, de forma geral, muito próximos ao esperado.

Trouxemos para o campo do conhecimento musical conceitos e métodos de avaliação comumente utilizados em setores distintos, em especial na psicologia e outras áreas da saúde. Dessa forma, todos os resultados e conclusões decorrem dessa abordagem em específico. Procuramos estudar a fundo toda a bibliografia sobre o assunto a fim de criar bons modelos e, consecutivo a isso, bons testes de avaliação. De forma geral, essa tese demonstrou resultados muito interessantes e consistentes no que diz respeito à percepção musical para alturas. O material coletado tem potencial para muitas outras análises, e estas serão realizadas em trabalhos futuros.

Esperamos que este estudo seja útil para estudantes e professores de música, em especial aqueles que têm interesse no estudo da percepção musical, e que este possa fornecer, de alguma forma, ferramentas que elucidem e auxiliem no desenvolvimento de estratégias do ensino/aprendizagem, tanto no que diz respeito aos caminhos a seguir para alcançar proficiência em determinada habilidade perceptiva, quanto no que tange à reflexão acerca da importância da percepção musical para músicos em geral. Professores de percepção musical poderão utilizar este trabalho como uma ferramenta de consulta para ilustrar, por exemplo, tipos de tarefas que tendem a ser mais

fáceis/difíceis para alunos de música de nível universitário e, consecutivo a isso, elaborar atividades que julguem pertinentes para aperfeiçoar algum aspecto específico da percepção musical.

Além disso, esperamos que este trabalho contribua, principalmente, para o estudo do OR, uma vez que, até onde conhecemos, não existe nenhum teste na bibliografia realizado exclusivamente para medi-lo. Almejamos que esse experimento seja o primeiro passo de um grande aprofundamento bibliográfico para a inserção de uma abordagem cognitiva sobre o tema. Principalmente, ansiamos que se acentue a conscientização sobre a importância do estudo aprofundado do OR, elemento essencial para uma compreensão cientificamente mais sólida e embasada da percepção musical para alturas.

7. REFERÊNCIAS

- ABRAHAM, O. “Das absolute Tonbewusstsein und die Musik”. *Sammelbände der internationalen Musikgesellschaft*, v. 8, 1907, p. 486-491.
- ALTENMÜLLER, E.; SCHÜRMANN, K.; LIM, V. K. e PARLITZ, D. “Hits to the left, flops to the right: different emotions during listening to music are reflected in cortical lateralisation patterns”. *Neuropsychologia*, v. 40(13), 2002, p. 2242-2256.
- AMUNTS, K.; SCHLAUG, G.; JANCKE, L.; STEINMETZ, H.; SCHLEICHER, A.; DABRINGHAUS, A. e ZILLES, K. “Motor cortex and hand motor skills: Structural compliance in the human brain”. *Human brain Mapping*, v. 5, 1997, p. 206-215.
- ATHOS, E. A.; LEVINSON, B.; KISTLER, A.; ZEMANSKY, J.; BOSTROM, A.; FREIMER, N. e GITSCHIER, J. “Dichotomy and perceptual distortions in absolute pitch ability”. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 104(37), 2007, p. 14795–14800.
- BACHEM, A. “Various types of absolute pitch”. *Journal of the Acoustical Society of America*, v. 9, 1937, p. 146-151.
- BADDELEY, A.; ANDERSON, M. C. e EYSENCK, M. W. *Memória*. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- BAGGALEY, J. “Measurement of absolute pitch”. *Psychology of Music*, v. 2(2), 1974, p. 11-17.
- BAHARLOO, S.; JOHNSTON, P. A.; SERVICE, S. K.; GITSCHIER, J. e FREIMER, N.B. “Absolute Pitch: An Approach for Identification of Genetic and Nongenetic Components”. *The American Journal of Human Genetics*, v. 62 (2), 1998, p. 224–231.
- BAIRD, J. W. “Memory for absolute pitch”. In: SANFORD, E. C. (Ed.). *Studies in Psychology, Tilchener commemoration volume*. Worcester: Wilson, 1917, p. 43-78.
- BAKER, F B. *The Basics of Item Response Theory (2 ed.)*. United States of America: ERIC Clearinghouse on Assessment and Evaluation, 2001.
- BENTLER, P. M. “Comparative fit indexes in structural models”. *Psychological Bulletin*, v. 107(2), 1990, p. 238-246.

- BENTON, A. L. e JOYNT, R. J. "Early descriptions of aphasia". *Archives of Neurology*, v. 3(2), 1960, p. 205-222.
- BERMUDEZ, P. e ZATORRE, R. J. "Conditional associative memory for musical stimuli in nonmusicians: implications for absolute pitch". *Journal of Neuroscience*, v. 25(34), 2005, p. 7718-7723.
- BERMUDEZ, P. e ZATORRE, R. J. "Differences in gray matter between musicians and nonmusicians". *Annals of the New York Academy of Sciences*, v. 1060(1), 2005, p. 395-399.
- BERMUDEZ, P. e ZATORRE, R. J. "A distribution of absolute pitch ability as revealed by computerized testing". *Music Perception*, v. 27(2), 2009, p. 89-101.
- BRADSHAW, J. L. e MATTINGLEY, J. B. *Clinical neuropsychology: Behavioral and Brain Science*. San Diego: Academic Press, 1995.
- BRADY, P. T. "Fixed-scale mechanism of absolute pitch". *Journal of the Acoustical Society of America*, v. 48(4B), 1970, p. 883-887.
- BROWN, T. A. *Confirmatory factor analysis for applied research (2nd ed.)*. New York: The Guilford Press, 2015.
- CHANG, H. W. e TREHUB, S. E. "Auditory processing of relational information by young infants". *Journal of Experimental Child Psychology*, v. 24, 1997, p. 324-331.
- CHEN, J. L.; PENHUNE, V. B. e ZATORRE, R. J. "Moving on time: brain network for auditory-motor synchronization is modulated by rhythm complexity and musical training". *Journal of cognitive neuroscience*, v. 20(2), 2008, p. 226-239.
- COHEN, A. J.; THORPE, L. A. e TREHUB, S. E. "Infants' perception of musical relations in short transposed tone sequences". *Canadian Journal of Psychology*, v. 41, 1977, p. 33-47.
- COMREY, A. L. e LEE, H. B. *A first course in factor analysis (2nd ed.)*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1992.
- DEUTSCH, D. "The Puzzle of Absolute Pitch". *Current Directions in Psychological Science*, v. 11(6), 2002, p. 200-204.
- DEVLIN, J. T.; RALEY, J.; TUNBRIDGE, E.; LANARY, K.; FLOYER-LEA, A.; NARAIN, C.; COHEN, I.; BEHRENS, T.; JEZZARD, P.; MATTHEWS, P. e

- MOORE, D. R. "Functional asymmetry for auditory processing in human primary auditory cortex". *Journal of neuroscience*, v. 23(37), 2003, p. 11516-11522.
- DOHN, A.; GARZA-VILLARREAL, E. A.; CHAKRAVARTY, M. M.; HANSEN, M.; LERCH, J. P. e VUUST, P. "Gray-and white-matter anatomy of absolute pitch possessors". *Cerebral cortex*, v. 25(5), 2013, p. 1379-1388.
- DOWLING, W. J. "Scale and contour: Two components of a theory of memory for melodies". *Psychological Review*, v. 85, 1978, p. 341-354.
- DUARTE, L. J.; ALVARENGA, F. K.; BANHARA, M. R.; PASSARELLI, M. A. D.; SAS, M. R. e COSTA, A. O. "Potencial evocado auditivo de longa latência-P300 em indivíduos normais: valor do registro simultâneo em Fz e Cz". *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, v. 75(2), 2009, p. 231-236.
- EFRON, R. "What is perception." *Boston studies in the philosophy of science*, v. 4, 1969, p. 137-173.
- FIELD, A. *Descobrendo a Estatística usando o SPSS (2nd ed.)*. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- FLOHR, J. e HODGES, D. A. "Music and neuroscience". In: COLWELL, R. (Ed.). *The new handbook of research in music teaching and learning*. New York: Oxford University Press, 2002, p. 991-1008.
- GALUSKE, R. A.; SCHLOTE, W.; BRATZKE, H. e SINGER, W. "Interhemispheric asymmetries of the modular structure in human temporal cortex". *Science*, v. 289(5486), 2000, p. 1946-1949.
- GATIGNON, H. "Confirmatory Factor Analysis". In: GATIGNON, H. *Statistical Analysis of Management Data*. New York: Springer, 2010.
- GERMANO, N.G. *Em busca de uma definição para o Fenômeno do Ouvido Absoluto*. Dissertação de Mestrado. Instituto de Artes da UNESP, 2015, São Paulo.
- GERMANO, N. G.; COGO-MOREIRA, H. e BORTZ, G. "Absolute Pitch: In Search of a Testable Model". ICMPC14, San Francisco, 2016, p. 710-713.
- GERMANO, N. G.; VANZELLA, P. e OLIVEIRA, M. G. "Prevalência de Ouvido Absoluto em Estudantes de Música de Nível Universitário das Cidades de São Paulo e Brasília". *Anais do XXI Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música*, Uberlândia, 2011, p. 749-755.
- GESCHWIND, N. e LEVITSKY, W. "Human brain: left-right asymmetries in temporal speech region". *Science*, v. 161(3837), 1968, p. 186-187.

- GESSAROLI, M. E. "The assessment of dimensionality via local and essential independence: A comparison in theory and practice". In: LAVEAULT, D.; ZUMBO, B. D.; GESSAROLI, M. E. e BOSS, M. W. (Eds.). *Modern Theories of Measurement: Problems and Issues*. Ottawa: University of Ottawa, Faculty of Education, 1994, p. 93-104.
- GOLDMAN, L. *Using tests in counseling*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1971.
- HALPERN, A. R. "Memory for the Absolute Pitch of Familiar Songs". *Memory and Cognition*, v. 17(5), 1989, p. 572-581.
- HOOVER, D.; COUGHLAN, J. e MULLEN, M. R. "Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit". *Electronic Journal of Business Research Methods*, v. 6(1), 2008, p. 53-60.
- HOVE, M. J.; SUTHERLAND, M. E. e KRUMHANSL, C. L. "Ethnicity effects in relative pitch". *Psychonomic Bulletin & Review*, v. 17(3), 2010, p. 310-316.
- HU, L. T. e BENTLER, P. M. "Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives". *Structural Equation Modeling*, v. 6(1), 1999, p. 1-55.
- HULSE, S. H.; TAKEUCHI, A. H. e BRAATEN, R. E. "Perceptual invariances in the comparative psychology of music". *Music Perception*, v. 10(2), 1992, p. 151-184.
- IZUMI, A. "Relative pitch perception in Japanese monkeys (*Macaca fuscata*)". *Journal of Comparative Psychology*, v. 115, 2001, p. 127-131.
- JUNKER, B. W. e STOUT, W. F. "Robustness of ability estimation when multiple traits are present with one trait dominant". In: LAVEAULT, D.; ZUMBO, B. D.; GESSAROLI, M. E. e BOSS, M. W. (Eds.). *Modern Theories of Measurement: Problems and Issues*. Ottawa: University of Ottawa, Faculty of Education, 1994, p. 31-61.
- KAPLAN, D. W. "Structural Equation Modeling". In: LEWIS-BECK, M. S.; BRYMAN, A. e LIAO, T. F. (Eds.). *The SAGE Encyclopedia of Social Science Research Methods*, 2004, p. 1089-1092.
- KEENAN, J. P.; THANGARAJ, V.; HALPERN, A. R. e SCHLAUG, G. "Absolute pitch and planum temporale" *NeuroImage*, v. 14(6), 2001, p. 1402-1408.

- KIM, S. G. e KNÖSCHE, T. R. “Intracortical myelination in musicians with absolute pitch: Quantitative morphometry using 7-T MRI”. *Human brain mapping*, v. 37(10), 2016, p. 3486-3501.
- KLINE, R. B. *Principles and Practice of Structural Equation Modelling*. New York: Guilford Press, 1999.
- KLINE, R. B. *Principles and Practice of Structural Equation Modelling*. (3rd.). New York: Guilford Press, 2011.
- KÖHLER, W. “Akustische Untersuchungen III”. *Zeitschrift für Psychologie*, v. 72, 1915, p. 159-177.
- KRIES, J. von. “Über das absolute Gehör”. *Zeitschrift für Psychologie*, v. 3, 1892, p. 257-279.
- LAROS, J. A. “O uso da análise fatorial: algumas diretrizes para pesquisadores”. In: PASQUALI, L. (Ed.). *Análise Fatorial para Pesquisadores*. Brasília: LabPAM Saber e Tecnologia, 2012.
- LENT, R. *Cem Bilhões de Neurônios: conceitos fundamentais de neurociência*. São Paulo-SP: Atheneu, 2001.
- LEVITIN, D. J. “Absolute memory for musical pitch: Evidence from the production of learned memories”. *Perception e Psychophysics*, v. 56(4), 1994, p. 414-423.
- LINZER, D. A. e LEWIS, B. J. “poLCA: An R package for polytomous variable latent class analysis”. *Journal of Statistical Software*, v. 42, 2011, p. 1-29.
- LOCKHEAD, G.R. e BYRD, R. “Practically perfect pitch”. *Journal of the Acoustical Society of America*, v. 70, 1981, p. 387-389.
- LUDERS, E.; GASER, C.; JANCKE, L. e SCHLAUG, G. “A voxel-based approach to gray matter asymmetries”. *Neuroimage*, v. 22(2), 2004, p. 656-664.
- MACDONALD, R. P. “Testing for approximate dimensionality”. In: LAVEAULT, D.; ZUMBO, B. D.; GESSAROLI, M. E. e BOSS, M. W. (Eds.). *Modern Theories of Measurement: Problems and Issues*. Ottawa: University of Ottawa, Faculty of Education, 1994, p. 63-86.
- MASYN, K. “Latent Class Analysis and Finite Mixture Modeling”. *The Oxford Handbook of Quantitative Methods*, v. 2, 2013, p. 551-611.
- MAZZONI, M.; MORETTI, P. e PUGLIOLI, M. “A Case of Music Imperception”. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, v. 56, 1993, p. 322-324.

- MERLEAU-PONTY, M. *Fenomenologia da Percepção* (3º tiragem). São Paulo: Martins Fontes, 2015.
- MESSICK, S. "Validity". In: LINN, R. L. (Ed.). *Educational measurement (3rd ed.)*. New York: Macmillan, 1989, p. 13-103.
- MIYAZAKI, K. I. "Musical pitch identification by absolute pitch possessors". *Perception e Psychophysics*, v. 44(6), 1988, p. 501-512.
- MIYAZAKI, K. I. "Absolute Pitch Identification: Effects of Timbre and Pitch Region". *Music Perception*, v. 7(1), 1989, p. 1-14.
- MIYAZAKI, K. I. "Perception of musical intervals by absolute pitch possessors". *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, v. 9(4), 1992, p. 413-426.
- MIYAZAKI, K. I. "Absolute pitch as an inability: Identification of musical intervals in a tonal context". *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, v. 11(1), 1993, p. 55-71.
- MIYAZAKI, K. I. "Perception of relative pitch with different references: Some absolute-pitch listeners can't tell musical interval names". *Perception and Psychophysics*, v. 57(7), 1995, p. 962-970.
- MIYAZAKI, K. I. e OGAWA, Y. "Learning Absolute Pitch by Children". *Music Perception*, v. 24(1), 2006, p. 63-78.
- MUKAKA, M. M. "A guide to appropriate use of correlation coefficient in medical research". *Malawi Medical Journal*, v. 24(3), 2012, p. 69-71.
- MULL, H. K. (1925). "The Acquisition of Absolute Pitch. *The American Journal of Psychology*, v. 36(4), 1925, p. 469-493.
- MUTHÉN, L. K. e MUTHÉN, B. O. *MPlus User's Guide*. Chapter 4: Exploratory Factor Analysis, 2010.
- NAIRNE, J. S. "A feature model of immediate memory". *Memory & Cognition*, v. 18(3), 1990, p. 251-269.
- NAIRNE, J. S. "Remembering over the short-term: The case against the standard model". *Annual review of psychology*, v. 53(1), 2002, p. 53-81.
- NEATH, I. e SURPRENANT, A. *Human Memory: An Introduction to Research, Data and Theory (2nd ed.)*. Belmont, CA: Wadsworth, 2003.
- NEU, D. M. "A Critical review of the literature on 'Absolute Pitch'". *Psychological Bulletin*, v. 44(3), 1947, p. 249-266.

- OECHSLIN, M. S.; MEYER, M. e JÄNCKE, L. “Absolute pitch: Functional evidence of speech-relevant auditory acuity”. *Cerebral Cortex*, v. 20(2), 2009, p. 447-455.
- OGDEN, R. M. *Hearing*. New York: Harcourt, Brace, 1924.
- OURA, Y, e EGUCHI, K. “Absolute pitch training program for children”. *Ongaku Kyouiku Kenkyu (Music Education Research)*, v. 32, 1982, p. 162-171.
- PANTEV, C.; OOSTENVELD, R.; ENGELIEN, A.; ROSS, B.; ROBERTS, L. E. e HOEK, M. “Increased auditory cortical representation”. *Nature*, v. 392 (6678), 1998, p. 811-813.
- PARNCUTT, R. e LEVITIN, D. J. “Absolute pitch”. In: SADIE, S. (Ed.). *New Grove Dictionary of Music and Musicians*. New York: St. Martin’s Press, 2001, p. 37-39.
- PARNCUTT, R. e LEVITIN, D. J. “Absolute Pitch”. In: *Grove Music Online. Oxford Music Online*.
<http://www.oxfordmusiconline.com:80/subscriber/article/grove/music/00070>
 (acessado em 23/01/2013).
- PASQUALI, L. *Psicometria: Teoria dos testes na Psicologia e na Educação (5a ed.)*. Petrópolis: Editora Vozes, 2013.
- PERETZ, I. “Processing of local and global musical information by unilateral brain-damaged patients”. *Brain*, v. 113(4), 1990, p. 1185-1205.
- PLANTINGA, J. e TRAINOR, L.J. “Memory for melody: Infants use a relative pitch code. *Cognition*, v. 98(1), 2005, p. 1-11.
- PROFITA, J. e BIDDER, T. G. “Perfect Pitch”. *American Journal of Medical Genetics*, v. 29(4), 1988, p. 763-771.
- RAKOWSKI, A. e MORAWSKA-BÜNGELER, M. “In search of the criteria for Absolute Pitch”. *Archives of Acoustics*, v. 12(2), 1987, p. 198-207.
- RAYKOV, T. “Scale construction and development using structural equation modeling”. In: HOYLE, R. H. (Ed.). *Handbook of structural equation modeling*. New York: Guilford Press, 2012, p. 472-492
- RENNINGER, L. B.; GRANOT, R. I. e DONCHIN, E. “Absolute pitch and the P300 component of the event-related potential: An exploration of variables that may account for individual differences”. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 20(4), 2003, p. 357-382.

- RIES, B. E.; RIES B. E. e RODRIGUES, E. W. (Org.). *Psicologia e Educação: Fundamentos e reflexões*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.
- SHELLENBERG, E. G. e Trehub, S. E. “Good pitch memory is widespread”. *Psychological Science*, v. 14(3), 2003, p. 262-266.
- SCHLAUG, G.; JANCKE, L.; HUANG, Y. e STEINMETZ, H. “In vivo morphometry of interhemispheric asymmetry and connectivity in musicians”. In: DELIEGE, I. (Ed.). *Proceedings of the third international conference for music perception and cognition. Science*, v. 257, 1994, p. 417-418.
- SCHLAUG, G.; JANCKE, L.; HUANG, Y. e STEINMETZ, H. “In vivo evidence of structural brain asymmetry in musicians”. *Science* 3, v. 267(5198), 1995, p. 699-701.
- SCHNEIDER, P.; SLUMING, V.; ROBERTS, N.; SCHERG, M.; GOEBEL, R.; SPECHT, H. J.; DOSCH, G.; BLEECK, S.; STIPPICHE, C.; RUPP, A. “Structural and functional asymmetry of lateral Heschl's gyrus reflects pitch perception preference”. *Nature neuroscience*, 8(9), 2005, p. 1241-1247.
- SCHULZE, K.; GAAB, N. e SCHLAUG, G. “Perceiving pitch absolutely: Comparing absolute and relative pitch possessors in a pitch memory task”. *BMC Neuroscience*, v. 10(1), 2009, p. 10-106.
- SCHULZE, K.; MUELLER, K. e KOELSCH, S. “Auditory stroop and absolute pitch: An fMRI study”. *Human brain mapping*, v. 34(7), 2013, p. 1579-1590.
- SIMONS, D. J. e LEVIN, D. T. “Change blindness”. *Trends in cognitive sciences*, v. 1(7), 1997, p. 261-267.
- SLONIMSKY, N. *Perfect pitch: a refuel autopsy*. New York: Oxford University Press, 1988.
- SNYDER, B. *Music and Memory: an introduction*. Massachusetts: The MIT Press, 2000.
- SPENDER, N. “Absolute Pitch”. In: SADIE, S. (Ed.). *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*, v. I, 1980, p. 27-29.
- SPRINGER, S. P. e DEUTSCH, G. *Cérebro Esquerdo, Cérebro Direito – Perspectivas da Neurociência Cognitiva (5a edição)*. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2008.

- STEINMETZ, H. "Structure, function and cerebral asymmetry: in vivo morphometry of the planum temporale". *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, v. 20(4), 1996, p. 587-591.
- STEVENS, S. S. "The Relation of Pitch to Intensity". *Journal of the Acoustical Society of America*, v. 6, 1935, p. 150-154.
- STRAYER, D. L.; DREWS, F. A. e CROUCH, D. J. "A comparison of the cell phone driver and the drunk driver". *Human factors*, 2006, v. 48(2), p. 381-391.
- STUMPF, C. *Tonpsychologie (Vol. 1)*. Leipzig: Verlag von S. Hirzel, 1883.
- TABACHNICK, B. G. e FIDELL, L. S. *Using multivariate statistics (3rd ed.)*. New York: Harper Collins College Publishers, 1996.
- TAKEUCHI, A. H. e HULSE, S. H. "Absolute Pitch". *Psychological Bulletin*, v. 113(2), 1993, p. 345-361.
- TANAKA, J. S. "Multifaceted conceptions of fit in structural equation models". In: BOLLEN, K. A. e LONG, J. S. (Eds.). *Testing Structural Equation Models*. Newbury Park: SAGE Publications, 1993, p. 10-39.
- TERHARDT, E. e SEEWAN, M. "Aural Key Identification and its Relationship to Absolute Pitch". *Music Perception*, v. 1(1), 1983, p. 63-83.
- THEUSCH, E.; BASU, A. e GITSCHIER, J. "Genome-wide Study of Families with Absolute Pitch Reveals Linkage to 8q24.21 and Locus Heterogeneity". *The American Society of Human Genetics*, v. 85(1), 2009, p. 112-119.
- TRAINOR, L. J. e TREHUB, S. E. "A comparison of infants' and adults' sensitivity to Western musical structure". *Journal of Experimental Psychology*, v. 18, 1992, p. 394-402.
- TRAINOR, L. J., WU, L., e TSANG, C. D. "Long-term memory for music: Infants remember tempo and timbre". *Developmental science*, 2004, v. 7(3), p. 289-296.
- TREHUB, S. E. "Musical predispositions in infancy". In: ZATORRE, R. J. e PERETZ, I. (Eds.). *The biological foundations of music*. New York: New York Academy of Sciences, 2001.
- TREHUB, S. E.; THORPE, L. A. e MORRENGIELLO, B. A. "Infants' perception of melodies: Changes in a single tone". *Infant Behavior and Development*, v. 8(2), 1985, p. 213-223.

- TREHUB, S. E. e TRAINOR, L. J. “Rules for listening in infancy”. In: ENNS, J. (Ed.). *The development of attention: Research and theory*. Amsterdam: Elsevier, 1990, p. 87-119.
- TREHUB, S. E. e TRAINOR, L. J. “Listening strategies in infancy: The roots of language and musical development”. In: MCADAMS, S. e BIGAND, E. (Eds.). *Cognitive aspects of human audition*. London: Oxford University Press, 1993, p. 278-327.
- TREHUB, S. E.; TRAINOR, L. J. e UNYK, A. M. “Music and speech processing in the first year of life”. In: REESE, H. W. (Ed.). *Advances in child development and behavior*, v. 24, 1993, p. 1-35.
- TULVING, E. “Episodic memory: from mind to brain”. *Annual review of psychology*, v. 53(1), 2002, p. 1-25.
- URBINA, S. *Fundamentos da Testagem Psicológica*. Porto Alegre: Editora Artmed, 2007.
- VANZELLA, P. e SCHELLENBERG, E. G. “Absolute Pitch: Effects of Timbre on Note-Naming Ability”. *PLoS ONE*, v. 5(11), 2010.
- WARD, W. D. e BURNS, E. M. “Absolute Pitch”. In: DEUTSCH, D. (Ed.). *The Psychology of Music*. San Diego: Academic Press, 1982, p. 431-451.
- WARD, W.D. “Absolute Pitch”. In: DEUTSCH, D. (Ed.). *The Psychology of Music (2nd Edition)*. San Diego: Academic Press, 1999, p. 265-298.
- WENGENROTH, M.; BLATOW, M.; BENDSZUS, M. e SCHNEIDER, P. “Leftward lateralization of auditory cortex underlies holistic sound perception in Williams syndrome”. *PLoS One*, v. 5(8), e12326, 2010.
- WENGENROTH, M.; BLATOW, M.; HEINECKE, A.; REINHARDT, J.; STIPPICH, C.; HOFMANN, E.; e SCHNEIDER, P. “Increased volume and function of right auditory cortex as a marker for absolute pitch”. *Cerebral Cortex*, v. 24(5), 2013, p. 1127-1137.
- WESTBURY, C. F.; ZATORRE, R. J. e EVANS, A. C. “Quantifying variability in the planum temporale: a probability map”. *Cerebral Cortex*, v. 9(4), 1999, p. 392-405.

- WILSON, S. J.; LUSHER, D.; WAN, C. Y.; DUDGEON, P. e REUTENS, D. C. "The neurocognitive components of pitch processing: insights from absolute pitch". *Cerebral cortex*, v. 19(3), 2008, p. 724-732.
- WONG, P. C.; WARRIER, C. M.; PENHUNE, V. B.; ROY, A. K., SADEHH, A.; PARRISH, T. B. e ZATORRE, R. J. "Volume of left Heschl's gyrus and linguistic pitch learning". *Cerebral cortex*, v. 18(4), 2008, p. 828-836.
- WYNN, V. T. "Accuracy and consistency of absolute pitch". *Perception*, v. 22(1), 1993, p. 113-121.
- ZATORRE, R. J. "Musical Perception and Cerebral Function: A Critical Review". *Music Perception*, v. 2(2), 1984, p. 196-221.
- ZATORRE, R. J. "Absolute pitch: a model for understanding the influence of genes and development on neural and cognitive function". *Nature Neuroscience*, v. 6(7), 2003, p. 692-695.
- ZATORRE, R. J. e BECKETT, C. "Multiple Coding Strategies in the Retention of Musical Tones by Possessors of Absolute Pitch". *Memory e Cognition*, v. 17(5), 1989, p. 582-589.
- ZATORRE, R. J.; PERRY, D. W.; BECKETT, C. A.; WESTBURY, C. F. e EVANS, A. C. "Functional anatomy of musical processing in listeners with absolute pitch and relative pitch". *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, v. 95(6), 1998, p. 3172-3177.