MARINA JORGE PULGA

**Tradução e adaptação do *Lindamood Auditory
Conceptualization Test – 3rd edition*: um estudo em crianças
com e sem transtorno fonológico**

Tese apresentada à Faculdade de
Medicina da Universidade de São
Paulo para a obtenção do título de
Doutor em Ciências

Programa de Ciências da Reabilitação
Orientadora: Prof^a Dr^a Haydée
Fiszbein Wertzner

**São Paulo
2015**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Pulga, Marina Jorge

Tradução e adaptação do *Lindamood Auditory Conceptualization Test – 3rd edition*: um estudo em crianças com e sem transtorno fonológico / Marina Jorge Pulga. -- São Paulo, 2015.

Tese(doutorado)--Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo.

Programa de Ciências da Reabilitação.

Orientadora: Haydée Fiszbein Wertzner.

Descritores: 1.Tradução 2.Psicometria 3.Comparação transcultural
4.Percepção auditiva 5.Desenvolvimento da linguagem 6.Transtornos da
articulação

USP/FM/DBD-426/15

DEDICATÓRIA

A Deus, por estar sempre presente em minha vida, principalmente durante a realização deste trabalho.

À minha filha por ser a razão do meu viver. Aos meus pais e minha irmã pelo amor incondicional. Ao meu noivo pelo companheirismo, respeito e amor.

AGRADECIMENTOS

Às minhas amigas, que considero irmãs, Maria Eliza, Daniela, Ana Gabriela, Aline P., Karina S., Juliana, Tatiane P. e Thaíla, obrigada pelos dez anos de pura cumplicidade.

Às minhas amigas, parceiras profissionais do LIF Fonologia, Tatiane, Danira, Thais e Luciana, pelo apoio durante toda a jornada do doutorado.

À instituição FMUSP, por ter concedido essa grande oportunidade. Aos docentes pelas experiências vividas e lições adquiridas.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior com apoio financeiro.

A todos os participantes e colaboradores dessa pesquisa, em especial a Prof^a. Dr^a. Raquel Santana Santos.

À minha orientadora Prof^a. Dr^a. Haydée pela ininterrupta motivação, além dos ensinamentos diários sobre a vida. Sem hesitação, a melhor profissional que já conheci e tive a honra e o prazer de trabalhar.

“Hoje é um bom dia para começar novos desafios.

Onde você quer chegar?

Ir alto.

Sonhe alto,

queira o melhor do melhor,

queira coisas boas para a vida.

Pensamentos assim trazem para nós

aquilo que desejamos.”

Paulo Roberto Gaefke / Chico Xavier

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABELAS E QUADROS

RESUMO

ABSTRACT

1	INTRODUÇÃO	2
2	OBJETIVOS	5
3	REVISÃO DE LITERATURA	7
3.1	ASPECTOS PSICOMÉTRICOS DE TESTES.....	7
3.1.1	Padronização e normatização.....	7
3.1.2	Adaptação transcultural.....	12
3.2	TRANSTORNO FONOLÓGICO.....	18
4	MATERIAL E MÉTODO	21
4.1	CAUSUÍSTICA.....	21
4.1.1	Perdas amostrais.....	22
4.2	MATERIAL.....	22
4.3	PROCEDIMENTOS.....	23
4.3.1	Seleção dos sujeitos.....	23
4.3.2	Estudo 1: Tradução e adaptação do Lindamood Auditory Conceptualization Test – 3rd edition (LAC 3; Lindamood e Lindamood, 2004).....	24
4.3.2.1	Descrição do LAC 3.....	24
4.3.2.2	Pontuação do LAC 3.....	27
4.3.3	Avaliação da tradução pelos juízes.....	27
4.3.4	Estudo 2: Aplicação do LAC 3 – Adaptado em um estudo piloto...	28
4.3.5	Método Estatístico.....	30
5	RESULTADOS	33
5.1	ESTUDO 1: TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO DO LAC 3.....	33
5.1.1	Julgamento da tradução e adaptação do LAC 3 pelos juízes.....	38
5.1.2	Avaliação da consistência interna do LAC 3 – Adaptado.....	40
5.2	ESTUDO 2: APLICAÇÃO DO LAC 3 – ADAPTADO EM UM	

	ESTUDO PILOTO.....	44
5.2.1	Descrição do GC e GP.....	44
5.2.2	Desempenho das crianças do GC e GP no LAC 3 – Adaptado.....	46
5.2.3	Classificação qualitativa do LAC 3 e valores de referência para a pontuação padrão do LAC 3 – Adaptado.....	52
5.2.1	Comparações das crianças aprovadas e reprovadas na sondagem do LAC 3 – Adaptado.....	55
6	DISCUSSÃO	62
6.1	ESTUDO 1: TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO DO LAC 3 – ADAPTADO.....	62
6.2	ESTUDO 2: APLICAÇÃO DO LAC 3 – ADAPTADO EM UM ESTUDO PILOTO.....	65
6.2.1	Desempenho das crianças do GC e do GP no LAC 3 – Adaptado	65
6.2.2	Classificação qualitativa do LAC 3 e valores de referência para a pontuação padrão do LAC 3 – Adaptado.....	68
6.2.3	Comparação entre crianças aprovadas e reprovadas na sondagem do LAC 3 – Adaptado.....	69
6.3	COMENTÁRIOS FINAIS.....	71
7	CONCLUSÃO	73
8	ANEXOS	75
9	REFERÊNCIAS	87

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Número de crianças do GC com aplicação completa ou interrompida nas categorias do LAC 3 – Adaptado.....	41
Figura 2	Box-plots do PCC-R I e PCC-R N no GC e GP	46
Figura 3	Valores individuais e medianos da pontuação bruta da Categoria I-a por faixa etária e grupo.....	48
Figura 4	Valores individuais e medianos da pontuação bruta da Categoria I-b por faixa etária e grupo.....	49
Figura 5	Valores individuais e medianos da pontuação bruta da Categoria II por faixa etária e grupo.....	49
Figura 6	Valores individuais e medianos da pontuação bruta da Categoria III por faixa etária e grupo.....	50
Figura 7	Valores individuais e medianos da pontuação bruta da Categoria IV por faixa etária e grupo.....	50
Figura 8	Valores individuais e medianos da pontuação padrão do GC e GP.....	52
Figura 9	Valores individuais da pontuação padrão por grupo.....	54
Figura 10	Valores individuais da idade em meses nos subgrupos Aprovados e Reprovados do GP.....	56
Figura 11	Valores individuais do PCC-R I e PCC-R N dos subgrupos Aprovados e Reprovados do GP.....	57
Figura 12	Valores individuais do número de sons ausentes nos grupos Aprovados e Reprovados do GP.....	58
Figura 13	Diagrama de dispersão do número de sons estimuláveis e número de sons ausentes nos subgrupos Aprovados e Reprovados do GP.....	58
Figura 14	Valores individuais do IIF (%) nos subgrupos Aprovados e Reprovados do GP.....	59
Figura 15	Valores individuais do TSF-A dos subgrupos Aprovados e Reprovados do GP.....	60

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Número de crianças avaliadas por idade, grupo e sexo.....	22
Tabela 2	Pontuação bruta máxima de cada categoria do LAC 3.....	27
Tabela 3	Valores de corte para a classificação da IF em meninos e meninas entre 5:0 a 10:11 anos (Castro e Wertzner, 2011).....	29
Tabela 4	Pontuação para os itens das provas do TSF-A.....	29
Tabela 5	Ocorrência dos tipos de estrutura silábica das categorias do LAC 3	33
Tabela 6	Classificação fonológica da Categoria I do LAC 3.....	34
Tabela 7	Valores do coeficiente KR-20 nas categorias do LAC 3 – Adaptado.....	41
Tabela 8	Valores do coeficiente KR-20 após a exclusão de cada item e número de acertos obtidos na Categoria I-a.....	42
Tabela 9	Valores do coeficiente KR-20 após a exclusão de cada item e número de acertos obtidos na Categoria I-b.....	42
Tabela 10	Valores do coeficiente KR-20 após a exclusão de cada item e número de acertos obtidos na Categoria II.....	43
Tabela 11	Valores do coeficiente KR-20 após a exclusão de cada item e número de acertos obtidos na Categoria III.....	43
Tabela 12	Valores do coeficiente KR-20 após a exclusão de cada item e número de acertos obtidos na Categoria IV.....	44
Tabela 13	Descrição da idade em meses das crianças do GC e GP.....	44
Tabela 14	Distribuições das frequências e porcentagens por grupo e faixa etária.....	45
Tabela 15	Dados descritivos do PCC-R I e PCC-R N no GC e GP.....	45
Tabela 16	Pontuação bruta da Categoria I-a por faixa etária e grupo.....	47
Tabela 17	Pontuação bruta da Categoria I-b por faixa etária e grupo.....	47
Tabela 18	Pontuação bruta da Categoria II por faixa etária e grupo.....	47
Tabela 19	Pontuação bruta da Categoria III por faixa etária e grupo.....	48
Tabela 20	Pontuação bruta da Categoria IV por faixa etária e grupo.....	48

Tabela 21	p-valores da comparação entre GC e GP para a pontuação bruta por categoria e faixa etária.....	51
Tabela 22	Dados descritivos da pontuação padrão do GC e GP.....	51
Tabela 23	Classificação das crianças do GC e GP com base na pontuação padrão.....	52
Tabela 24	Proporção de crianças do GC e GP que responderam a todos os itens das categorias.....	53
Tabela 25	Valores de referência da pontuação padrão por percentis.....	53
Tabela 26	Número de crianças de acordo com as classificações do LAC 3 – Adaptado.....	54
Tabela 27	Distribuições das frequências e porcentagens do sexo nos subgrupos Aprovados e Reprovados do GP.....	55
Tabela 28	Descrição da idade em meses nos subgrupos Aprovados e Reprovados do GP.....	55
Tabela 29	Descrição do desempenho em relação ao PCC-R I e PCC-R N dos subgrupos Aprovados e Reprovados do GP.....	56
Tabela 30	Descrição do desempenho quanto ao número de sons ausentes e número de sons estimuláveis dos subgrupos Aprovados e Reprovados do GP.....	57
Tabela 31	Descrição do desempenho no IIF (%) dos subgrupos Aprovados e Reprovados do GP.....	59
Tabela 32	Distribuições das frequências e porcentagens da IF nos subgrupos Aprovados e Reprovados do GP.....	59
Tabela 33	Descrição do desempenho no TSF-AI, TSF-AD, TSF-RI e TSF-RD dos subgrupos Aprovados e Reprovados do GP.....	60

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Classificação das categorias I a V do LAC 3.....	26
Quadro 2	Morfologia das pseudopalavras das categorias III a V do LAC 3	34
Quadro 3	Classificação das atividades de cada categoria do LAC 3.....	35
Quadro 4	Estímulos da Categoria I-a do LAC 2 – Adaptado (Rosal, 2002)	35
Quadro 5	Estímulos da Categoria I-b do LAC 2 – Adaptado (Rosal, 2002)	36
Quadro 6	Estímulos propostos para a Categoria II.....	36
Quadro 7	Estímulos propostos para a Categoria III.....	37
Quadro 8	Estímulos propostos para a Categoria IV.....	37
Quadro 9	Estímulos propostos para a Categoria V.....	37
Quadro 10	Estímulos propostos para a Categoria II após avaliação dos juízes.....	38
Quadro 11	Estímulos propostos para a Categoria III após avaliação dos juízes.....	39
Quadro 12	Estímulos propostos para a Categoria IV após avaliação dos juízes.....	39
Quadro 13	Estímulos propostos para a Categoria V após avaliação dos juízes.....	40

LISTA DE SIGLAS

PB	Português-Brasileiro
LAC 3	<i>Lindamood Auditory Conceptualization Test – 3rd edition</i>
TF	Transtorno Fonológico
IA	Inglês-Americano
LAC	<i>Lindamood Auditory Conceptualization Test</i>
LAC 2	<i>Lindamood Auditory Conceptualization Test – revised edition</i>
DIBELS	<i>Dynamic Indicators of Basic Early Literacy Skills</i>
ABFW	ABFW – Teste de Linguagem Infantil
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
GC	Grupo controle
GP	Grupo pesquisa com TF
Fonologia ABFW	Provas de fonologia Imitação e Nomeação do ABFW
PCC-R	Porcentagem de Consoantes Corretas – Revisado
LIF Fonologia	Laboratório de Investigação Fonoaudiológica em Fonologia, do Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
LAC 3 – Adaptado	Versão final do LAC 3 traduzido e adaptado
PCC-R I	PCC-R para imitação de palavras
PCC-R N	PCC-R para nomeação de palavras
E	Estimulabilidade
IF	Inconsistência de Fala
TSF-A	Teste de Sensibilidade Fonológica – Auditivo
IIF	Índice de IF
TSF-AI	Teste de Sensibilidade Fonológica - Aliteração Igual
TSF-AD	Teste de Sensibilidade Fonológica - Aliteração Diferente
TSF-RI	Teste de Sensibilidade Fonológica - Rima Igual
TSF-RD	Teste de Sensibilidade Fonológica - Rima Diferente
KR-20	Kuder-Richardson 20

Pulga MJ. *Tradução e adaptação do Lindamood Auditory Conceptualization Test – 3rd edition – um estudo em crianças com e sem transtorno fonológico*. [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2015.

RESUMO

INTRODUÇÃO: Atualmente há poucos testes de habilidades metafonológicas normatizados e padronizados para os falantes do Português-Brasileiro (PB). Desta forma a tradução e a adaptação de testes internacionais se tornaram um recurso valioso para os pesquisadores brasileiros. **OBJETIVO:** O presente estudo teve como objetivos traduzir e adaptar o protocolo e o manual do *Lindamood Auditory Conceptualization Test – 3rd edition* (LAC 3) do Inglês-Americano (IA) para o PB, respeitando as equivalências transculturais (Estudo 1), assim como realizar a aplicação da versão final do LAC 3 traduzido e adaptado em um estudo piloto com crianças falantes do PB (Estudo 2). **MÉTODO:** Para o Estudo 1 foi realizado um levantamento das características dos estímulos do LAC 3 quanto às estruturas silábicas utilizadas, aos tipos de fonemas que compõem as estruturas silábicas, e, aos tipos de atividades de manipulação solicitadas para os itens do teste. Desta forma, os estímulos foram traduzidos de acordo com o levantamento, e apenas o manual de aplicação do LAC 3 foi traduzido de forma direta do IA para o PB. A tradução dos estímulos foi avaliada por dois juízes experientes, e assim, adaptados em uma versão final do teste para o PB (LAC 3 – Adaptado). A avaliação da confiabilidade dos estímulos foi realizada com a consistência interna de Kuder-Richardson 20 (KR20). Para tal, foram analisados os itens de cada categoria (I-a, I-b, II, III e IV, exceto a Categoria V) da aplicação no grupo controle (GC), com 33 crianças sem alterações de fala e linguagem. Os coeficientes KR20 maiores que 0,7 foram considerados aceitáveis. Para o Estudo 2, o LAC 3 – Adaptado foi aplicado em um estudo piloto com 66 crianças, sendo 33 do GC e 33 do grupo pesquisa (GP), composto por crianças com TF. Comparações entre GC e GP foram feitas quanto aos três tipos de pontuação do teste, assim como, os valores de referência para a pontuação padrão do LAC 3 – Adaptado foram calculados por meio de percentis. As crianças do GP aprovadas e reprovadas na sondagem do LAC 3 – Adaptado foram comparadas com provas que avaliam a fonologia. **RESULTADOS:** No Estudo 1, o levantamento dos estímulos foi minucioso e respeitou as equivalências entre as culturas. A avaliação dos juízes determinou modificações que resultaram na versão final do LAC 3 – Adaptado. O KR20 da Categoria I-a (0,68) foi muito próximo do aceitável, podendo ser melhorado se um dentre três itens fosse excluído (0,74). O KR20 da Categoria I-b (0,78) foi aceitável, mas pode ser melhorado se um item for excluído (0,85). E já os KR20 das categorias II (0,97), III (0,97) e IV (0,96) foram altos e podem ser considerados aceitáveis. No Estudo 2, a pontuação bruta das categorias I-a, I-b e III diferenciaram os grupos, uma vez que as crianças do GP apresentaram pior desempenho. Com os novos valores de referências para a pontuação padrão do LAC 3 – Adaptado, as crianças falantes do PB podem ser classificadas qualitativamente de forma a refletir um desempenho real no teste. As crianças mais novas com TF foram as com maior

dificuldade na sondagem e na prova de aliteração diferente. **CONCLUSÃO:** No Estudo 1, o levantamento dos estímulos originais do LAC 3 e a avaliação dos juízes foram efetivos, sendo que a tradução inicial e adaptação dos estímulos foram concretizados de maneira apropriada para o PB, e as equivalências foram mantidas com o idioma do teste. A análise da consistência interna dos itens confirmou a confiabilidade da tradução e adaptação dos estímulos do LAC 3. No Estudo 2, foi demonstrado diferenças significativas entre as crianças com e sem TF, sendo que as crianças reprovadas na sondagem tem TF, são mais novas e mostraram dificuldade na prova de aliteração diferente. Os novos valores de referências (percentil) para a classificação qualitativa da pontuação padrão do LAC 3 – Adaptado são mais eficazes para classificar as crianças falantes do PB.

Descritores: Tradução; Psicometria; Comparação Transcultural; Percepção auditiva; Desenvolvimento da linguagem; Transtornos da articulação;

Pulga MJ. *Translation and adaptation of the Lindamood Auditory Conceptualization Test – 3rd edition: a study of children with and without speech sound disorder*. [thesis]. São Paulo: “Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo”; 2015.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Currently there are few normalized and standardized tests of metaphonological skills for Brazilian-Portuguese (BP) speakers. Thus, the translation and adaptation of international tests have become a valuable resource for Brazilian researchers. **OBJECTIVE:** The present study aimed to translate and adapt the protocol and manual of the Lindamood Auditory Conceptualization Test - 3rd edition from American-English (AE) to BP, respecting the cross-cultural equivalence (Study 1), as well to perform the application of the final version of the LAC 3 translated and adapted in a pilot study with BP speaking children (Study 2). **METHOD:** For the Study 1 it was accomplished a survey of the LAC 3 stimulus characteristics, as the syllabic structures used, the types of phonemes that compose the syllabic structures, and the types of manipulation activities required for the test items. Thus, the stimulus were translated according to the survey, and only the LAC 3 application manual was translated directly from the EA to BP. The stimulus translation were evaluated by two experienced judges, and then adapted in a final version of the test in BP (LAC 3 - Adapted). The evaluation of the reliability considered the internal consistency of Kuder-Richardson 20 (KR20). For such, it were analyzed the items in each category (Ia, Ib, II, III and IV, except the Category V) of the application in the control group (CG), with 33 children with normal development of speech and language. The KR20 coefficients higher then 0,7 were considered acceptable. For the Study 2, was applied the LAC 3 – Adapted in a pilot study with 66 children, being 33 from CG and 33 from the research group (RG), formed by children with speech sound disorder. Were made comparison between CG and RG regarding three types of the test score, as well it was calculated references values for the standard score of the LAC 3 – Adapted by means of percentiles. The approved and excluded RG children in the LAC 3 – Adapted precheck were compared with phonology tests. **RESULTS:** In Study 1, the stimulus survey was thorough and respected the cross-cultural equivalences. The judges evaluation determined modifications that resulted in the final version of the LAC 3 - Adapted. The KR20 of the Category I-a (0.68) was very close to the acceptable and can be improved if one of three items were excluded (0.74). The KR20 of the Category I-b (0.78) was acceptable but can be improved if an item is deleted (0.85). And the KR20 of the categories II (0.97), III (0.97) and IV (0.96) were high and can be considered acceptable. In Study 2, the raw score of the categories I-a, I-b and III differentiated the groups, since the RG children showed worse performance. With the new reference values for the LAC 3 – Adapted standard score, the BP speakers can be qualitatively classified to reflect a real test performance. Younger children with SSD were the ones with more difficulty in the precheck

and in the different alliteration test. **CONCLUSION:** In Study 1, the LAC 3 stimulus survey and the judges evaluation were effective, being that the initial translation and stimulus adaptation were appropriately implemented to BP, and the equivalences were maintained with the test language. The internal consistency analysis of the items confirmed the reliability of the translation and adaptation of the LAC 3 stimulus. In Study 2, it demonstrated significant differences between children with and without SSD, and the children who failed in the precheck has SSD, are younger and showed difficulty in the different alliteration test. The new reference values (percentiles) for the qualitative classification of the standard score of the LAC 3 – Adapted are more effective to classify BP speaking children.

Descriptors: Translating; Psychometrics; Cross-Cultural Comparison; Auditory perception; Language Development; Articulation Disorders;

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

Os testes padronizados e normatizados proporcionam a confiança de que o escore obtido realmente reflete o nível da habilidade testada, porém, atualmente, há poucos testes de habilidades metafonológicas normatizados e padronizados para os falantes do Português-Brasileiro (PB). Desta forma a tradução e a adaptação de testes internacionais se tornaram um recurso valioso para os pesquisadores brasileiros.

O *Lindamood Auditory Conceptualization Test – 3rd edition* (LAC 3; Lindamood e Lindamood, 2004) propõe-se a avaliar a percepção auditiva e a discriminação dos sons de fala, sem que a criança precise fornecer respostas orais. O teste avalia a percepção e a discriminação auditiva das identidades fonêmicas, separadamente do conhecimento da letra-símbolo e das associações fonema-grafema, assim como a manipulação e a representação silábica (Lindamood e Lindamood, 2004).

Há várias vantagens em se aplicar um teste que não exija uma resposta oral da criança, pois pode-se oferecer dados precisos sobre as habilidades metafonológicas, importantes para a organização e representação fonológicas. Desta forma, o LAC 3 pode contribuir com informações complementares no diagnóstico do Transtorno Fonológico (TF), uma vez que as crianças com esta alteração têm um comprometimento relacionado à organização das regras fonológicas da língua, que, por sua vez, podem afetar a representação fonológica.

O TF pode ser definido como uma alteração de fala caracterizada pela produção inadequada dos sons e uso impróprio das regras fonológicas da língua, que resultam no colapso de contrastes fonêmicos e afetam o significado da mensagem (Ingram, 1976; Hodson e Paden, 1981; Shriberg e Kwiatkowski, 1982; Wertzner, 2002).

Considerando as alterações de linguagem oral, o TF apresenta alta ocorrência na população infantil e sua classificação ainda é bastante discutida na literatura específica da área. Também é considerado heterogêneo, pois as causas e manifestações de fala são variadas (Shriberg, 2004; Shriberg et al.,

2005; Shriberg et al., 2010) assim como os graus de comprometimento e de inteligibilidade de fala (Hodson e Paden, 1981; Shriberg e Kwiatkowski, 1982; Stoel-Gammon e Dunn, 1985; Peña-Brooks e Hedge, 2000; Wertzner, 2002; Crosbie, Holm e Dodd, 2005).

Quanto à classificação do TF, duas grandes vertentes são estudadas: uma mais preocupada com suas causas e os processamentos afetados (Shriberg et al., 2004; Shriberg et al., 2005; Shriberg et al., 2010), e a outra, com os aspectos psicolinguísticos e as manifestações linguísticas (Dodd, Leahy e Hambly, 1989; Dodd, 1995; Dodd e McComark, 1995; Broomfield e Dodd, 2004; Dodd e McIntosh, 2010).

Devido à heterogeneidade, após a identificação da presença do TF, faz-se necessária a aplicação de provas complementares que forneçam informações a respeito do desempenho da criança em relação à percepção auditiva e aos aspectos motores de fala e cognitivos-linguísticos. Dentre estes aspectos, estão as habilidades metafonológicas, sendo que os instrumentos aplicados devem ser adequados para a faixa etária do indivíduo e voltados para as habilidades que se quer verificar.

A presente pesquisa dividiu-se em dois estudos: traduzir e adaptar o LAC 3 do Inglês-Americano (IA) para o Português-Brasileiro (PB); e aplicar um estudo piloto com a versão traduzida em crianças com e sem TF.

As seguintes indagações foram investigadas no primeiro estudo: Os estímulos traduzidos respeitaram as equivalências possíveis em função das diferenças culturais? Os estímulos traduzidos e adaptados são confiáveis para avaliar aquilo que se propõe no LAC 3? E para o segundo estudo, as indagações foram: crianças com e sem TF e falantes do PB têm desempenho diferente no LAC 3 traduzido e adaptado? O desempenho no LAC 3 traduzido e adaptado das crianças sem TF falantes do PB é semelhante ao das crianças sem TF falantes do IA? As crianças aprovadas e reprovadas na sondagem do LAC 3 traduzido e adaptado têm desempenho diferente em provas que avaliam a fonologia?

2 OBJETIVOS

2 OBJETIVOS

O objetivo geral do Estudo 1 foi traduzir e adaptar o protocolo e o manual do LAC 3, do IA para o PB, respeitando as equivalências transculturais. Os objetivos específicos foram:

- a) Realizar o levantamento dos estímulos do protocolo do LAC 3;
- b) Traduzir os estímulos e o manual de aplicação do LAC 3 para o PB;
- c) Submeter uma versão do protocolo traduzido à avaliação de dois juízes;
- d) Revisar os estímulos do protocolo de acordo com a avaliação dos juízes;
- e) Avaliar a confiabilidade dos estímulos traduzidos.

O objetivo geral do Estudo 2 foi realizar a aplicação da versão final do LAC 3 traduzido e adaptado em um estudo piloto com crianças falantes do PB. Os objetivos específicos foram:

- a) Comparar o desempenho de crianças com e sem TF, falantes do PB, em relação ao LAC 3 traduzido e adaptado para o PB;
- b) Verificar os valores de referência para a pontuação padrão do LAC 3 traduzido e adaptado para crianças falantes do PB;
- c) Descrever o desempenho de crianças aprovadas e reprovadas na sondagem do LAC 3 traduzido e adaptado para o PB, em provas que avaliam a fonologia.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3 REVISÃO DE LITERATURA

O capítulo de revisão de literatura aborda os principais temas relacionados aos aspectos psicométricos de testes padronizados e normatizados, à tradução e à adaptação transculturais, e à definição e manifestações do TF.

3.1 ASPECTOS PSICOMÉTRICOS DE TESTES

A elaboração de um teste prevê que sua versão final seja avaliada por padrões psicométricos estabelecidos pelos órgãos competentes. Atualmente, os critérios mais empregados internacionalmente para padronizar e normatizar testes são os estabelecidos no *Standards for Educational and Psychological Testing* (American Educational Research Association, American Psychological Association e National Council on Measurement Education, 2014).

3.1.1 Padronização e normatização

O processo de padronização e normatização de testes auxilia os examinadores a determinar se o escore de uma criança é semelhante ou diferente ao escore de um grupo de indivíduos (grupo normativo) que possuem características similares (Schery, 1981). Assim, se a criança possui um escore abaixo do grupo normativo, pode-se dizer que ela é significativamente diferente, ou não adequada em relação ao comportamento da linguagem ou fala (McCauley e Swisher, 1984).

Dentre os parâmetros psicométricos, alguns são essenciais para a padronização de testes, como a validade, a precisão, a sensibilidade, a especificidade e a confiabilidade. E para a normatização da amostra devem ser

consideradas informações em relação à idade, localização e aos aspectos socioeconômicos (American Psychological Association, 2014).

A validade é utilizada para verificar o que o teste avalia e se ele realmente mede aquilo a que se propõe (Pasquali, 2001). Existem várias formas de se avaliar a validade, sendo algumas delas: a validade de construto, que avalia quanto o teste mede um atributo ou qualidade; a validade de conteúdo, que avalia se o teste constitui uma amostra representativa de um conteúdo; e a validade de critério, que avalia a capacidade do teste prever um desempenho específico do sujeito, sendo dividida entre concorrente, que é medida simultaneamente à coleta dos dados do teste, e a preditiva, que é medida depois dos dados coletados (Cronbach e Meehl, 1955; McCauley e Swisher, 1984).

A precisão é considerada como a constância dos resultados em diferentes formas de aplicação do teste ou em testes similares (Anastasi e Urbina, 2000). Assim, a precisão está associada ao erro de medida, ou seja, a diferença entre o desempenho observado na variável medida pelo teste e o real desempenho que ocorre em função da imprecisão das medidas psicológicas (Ferguson, 1981).

Segundo os termos e definições de Galen e Gambino (1975), a sensibilidade é caracterizada pela capacidade do instrumento em discriminar os sujeitos positivos para a patologia estudada, ou seja, a positividade da doença. Já a especificidade é a capacidade em discriminar os sujeitos negativos para a patologia estudada, ou seja, a negatividade da saúde.

A confiabilidade é a coerência do instrumento para coleta de dados ou técnica de aferição. É a constância dos resultados obtidos quando o instrumento ou o mesmo indivíduo é avaliado, medido ou quantificado mais de uma vez. No caso de não produzir resultados iguais, o instrumento não será fidedigno e esses resultados não serão confiáveis (Cozby, 2003). Porém é necessário discernir os erros de mensuração e as diferenças reais na característica medida.

Para avaliar a confiabilidade, existem várias técnicas e procedimentos, e são citados por Martins (2006) como os mais utilizados: teste reteste; técnica de formas equivalentes; técnica de metades partidas (*split-half*); com avaliadores; coeficiente de alfa de Cronbach; e coeficiente KR-20.

No teste reteste, o instrumento é aplicado igualmente duas vezes, em momentos diferentes (Sampieri, 1996); já a técnica de formas equivalentes é a aplicação de duas formas distintas de um instrumento com iguais objetivos (Anastasi, 1985). Para a técnica de metades partidas (*split-half*), também considerada como indicador de consistência interna, o teste é dividido em dois e as partes são comparadas (Sampieri, 1996). A confiabilidade com avaliadores é realizada com dois ou mais juízes, que avaliam o comportamento, fazem medições e julgamentos.

Para o coeficiente de alfa de Cronbach são calculadas correlações entre a pontuação de cada item do instrumento com a pontuação total dos demais itens, sendo que os itens não relacionados podem ser eliminados do instrumento para aumentar a confiabilidade (Cronbach, 1951). O coeficiente KR-20 (Kuder e Richardson, 1937) é uma aplicação da confiabilidade semelhante ao coeficiente de alfa de Cronbach, mas é utilizado quando o instrumento possui respostas dicotômicas, como sim ou não, ou zero e um.

Para a primeira versão do *Lindamood Auditory Conceptualization Test* (LAC; Lindamood e Lindamood, 1971), 660 crianças de escolas públicas de Monterey, Califórnia – Estados Unidos foram avaliadas. Outra amostra de 52 crianças de outra escola e distrito foi selecionada para a confiabilidade do teste e reteste. Já a segunda edição, o *Lindamood Auditory Conceptualization Test – revised edition* (LAC 2; Lindamood e Lindamood, 1979), expandiu o manual para acrescentar estudos validados de mais de 1.600 estudantes da primeira série, 1.400 estudantes da terceira série e estudantes de universidade.

Mais tarde, Lindamood e Lindamood (2004) revisaram e ampliaram o LAC 3, e propuseram algumas modificações e a avaliação de novas habilidades, sendo que a amostra foi padronizada com 1.003 pessoas de oito estados americanos, por meio da pontuação bruta e padrão, dos percentis, da idade e período escolares equivalentes. Em primeiro lugar, a confiabilidade foi avaliada em relação à consistência interna dos itens do teste, com o alfa de Cronbach (1951), para os 14 intervalos de idade da amostra padronizada e para os subgrupos da amostra (localidade, idade, gênero, raça, origens hispânicas e incapacidades). Posteriormente, a confiabilidade foi realizada com o teste reteste, ou seja, duas aplicações do teste para cada amostra, durante o período de duas semanas.

A validade do LAC 3 também foi ponderada com quatro demonstrações de validade de conteúdo, sendo: o desenvolvimento do formato; o desenvolvimento da seleção dos itens; a análise convencional; e a análise diferencial. Também foi investigada a validade de critério, sendo a validade concorrente com os testes: *Comprehensive Test of Phonological Processing* (Wagner, Torgesen e Rashotte, 1999); *Alphabet/Word Knowledge* do *Diagnostic Achievement Battery – third edition* (Newcomer, 2001); e o *Test of Phonological Awareness Skills* (Newcomer e Barenbaum, 2003).

Em uma revisão bibliográfica a respeito de testes de linguagem e articulação de fala, McCauley e Swisher (1984) consideraram 10 critérios psicométricos baseados no *Standards for Educational and Psychological Tests* (American Psychological Association, 1984), sendo eles: 1) Definição da padronização da amostra; 2) Tamanho da amostra adequada; 3) Análise sistemática da validade e confiabilidade durante a construção e seleção dos itens; 4) Média e desvio padrão para a pontuação bruta de todas as populações relevantes; 5) Validade concorrente; 6) Validade preditiva; 7) Confiabilidade teste reteste; 8) Confiabilidade interexaminador; 9) Descrição dos procedimentos da aplicação e pontuação usadas na padronização; 10) Fornecer informações quanto à necessidade de um avaliador ou pontuador com qualificações especiais. Os autores apontaram que os testes analisados apresentavam falhas em fornecer evidências empíricas convincentes em relação à descrição da amostra, validade concorrente, validade preditiva, confiabilidade teste reteste e interexaminador.

Nos últimos cinco anos, alguns estudos analisaram parâmetros psicométricos de testes utilizados na Fonoaudiologia, o que forneceu informações importantes que propiciaram o aprimoramento dos mesmos.

Eisenberg e Hitchcock (2010) analisaram 11 testes de fonologia de acordo com a validade de conteúdo e constataram que nenhum dos testes forneceu uma abrangência de conteúdo completa sobre o inventário fonético, sendo necessária a indicação de testes adicionais.

Goffreda e DiPerna (2010) revisaram estudos de consciência fonológica e de habilidades iniciais de leitura, que continham a avaliação da confiabilidade, da validade e da acurácia diagnóstica de pelo menos um dos *Dynamic Indicators of Basic Early Literacy Skills* (DIBELS; Good e Kaminski

2002*). Os cinco DIBELS são: 1) Fluência do fonema inicial; 2) Fluência da nomeação de letras; 3) Fluência da segmentação fonêmica; 4) Fluência de palavras sem sentido; 5) Fluência da leitura oral. Das 165 publicações encontradas sobre os DIBELS, apenas 26 estudos preencheram os critérios de inclusão e foram revisados. Segundo os autores, a confiabilidade e a validade existentes para os DIBELS são promissoras, porém há várias lacunas psicométricas que devem ser abordadas como, por exemplo, variações entre raça, situação socioeconômica e níveis de proficiência em inglês.

Guiberson, Rodriguez e Daleb (2011) avaliaram três instrumentos baseados em relatos dos pais de crianças falantes do espanhol a respeito do desenvolvimento de linguagem. Os três instrumentos apresentaram uma forte validade concorrente e apenas um deles apresentou sensibilidade, especificidade, valor preditivo negativo e positivo.

McLeod e Verdon (2014) verificaram os aspectos psicométricos de 30 testes de produção de fala em 19 línguas diferentes do inglês. Aproximadamente metade eram testes padronizados e normatizados, com aspectos de validade e confiabilidade. Já a outra metade eram testes de critério referenciado, em que todos apresentaram uma definição do teste de domínio e pelo menos uma evidência de validade, porém nenhum apresentou evidência de confiabilidade.

Flipsen e Ogiela (2015) examinaram dez testes de produção de fala, com os dez critérios psicométricos estabelecidos por McCauley e Swisher (1984), e outros sete critérios adicionais: 1) Acurácia diagnóstica; 2) Impacto do dialeto no desempenho do teste; 3) Análise formal de vogais; 4) Análise formal para descrever os processos fonológicos; 5) Dados sobre os erros de medida padrão; 6) Amostra padronizada com ou sem indivíduos com TF; 7) Amostra padronizada com ou sem diferenças de gênero. Segundo os autores, os testes desenvolvidos nos últimos 25 anos parecem ter aprimorado os parâmetros psicométricos, uma vez que a maioria dos testes apresentaram todos os 17 critérios, com exceção do critério de análise formal de vogais, presente em apenas três testes.

No entanto, esta realidade não retrata a situação brasileira, pois há uma precariedade de instrumentos de avaliação no Brasil, assim como de instituições que regulem os parâmetros psicométricos dos testes de diversas

áreas de pesquisa. A avaliação psicológica brasileira apresentou indicações de crescimento com a criação de novos testes e de um instituto designado para avaliar esses aspectos, porém para a área de Fonoaudiologia, além de poucos testes padronizados e normatizados, não há uma instituição que regule os instrumentos desenvolvidos.

Dentre os vários testes desenvolvidos para a avaliação da linguagem infantil, apenas dois testes são brasileiros, o ABFW – Teste de Linguagem Infantil (ABFW; Andrade et al., 2004) e o Protocolo de Observação Comportamental (PROC; Zorzi e Hage, 2004). E alguns outros testes foram elaborados para avaliar as habilidades metafonológicas*, como o CONFIAS (Moojen et al., 2003), as Tarefas de Consciência Fonológica (Cielo, 2001; 2003), e as provas de habilidades metafonológicas e de leitura – PROHMELE (Cunha e Capellini, 2009).

Apesar de estes testes serem bastante utilizados por fonoaudiólogos brasileiros, ainda há necessidade de adaptação dos mesmos e criação de novos testes. A confecção de um novo instrumento padronizado e normatizado requer critérios psicométricos precisos, além de uma extensa e controlada amostra populacional. Por isso, a tradução e a adaptação de testes internacionais têm sido uma estratégia utilizada pelos pesquisadores brasileiros, o que também permitiu a comparação do desempenho de crianças falantes do PB com o de crianças falantes de outras línguas.

3.1.2 Adaptação transcultural

Há algumas vantagens em utilizar testes traduzidos e adaptados ao PB, sendo uma das principais a maior facilidade para comparar o desempenho de falantes de diferentes línguas em uma ou mais habilidades de linguagem. Para auxiliar nos procedimentos de tradução e adaptação, há na literatura uma orientação dirigida para essa prática em relação aos testes psicológicos e educacionais. A proposta indica que as etapas de tradução e adaptação de testes devem ser: Contexto; Desenvolvimento e Adaptação do Instrumento;

* Alguns autores utilizam para o mesmo significado, a terminologia habilidades metafonológicas, e outros, a terminologia consciência fonológica. Portanto, ao decorrer do texto, as terminologias adotadas seguiram a escolha dos autores referenciados.

Administração; e Interpretações da Documentação e da Pontuação (Hambleton, 1996).

No que se refere ao Contexto acima citado, as adaptações devem minimizar as diferenças culturais não relevantes e avaliar o valor atribuído ao instrumento para a população de interesse. Para a etapa de Desenvolvimento e Adaptação devem ser assegurados os seguintes elementos: as diferenças culturais e linguísticas; a linguagem de aplicação e dos manuais adequada e acessível; as técnicas, formato dos itens e procedimentos familiares a todos envolvidos; implementar a sistemática das evidências linguísticas e psicológicas; garantir que a coleta de dados permita uma análise estatística apropriada; avaliar os aspectos psicométricos para manter a equivalência entre as versões; e identificar se há itens problemáticos.

Na etapa de Administração do Instrumento sugere-se: antecipar possíveis problemas; estar atento aos fatores relacionados aos estímulos, procedimentos de aplicação e variações de respostas; igualar ao máximo as influências ambientais durante a aplicação do teste para as populações envolvidas; utilizar um manual explicativo para todos os aspectos do teste e da aplicação; e manter descrição ao avaliar o teste e ao interagir com o examinado.

Já a etapa de Interpretações da Documentação e da Pontuação deve procurar: conter todas as modificações realizadas e com ênfase nas equivalências; fundamentar as diferenças de pontuação com outras evidências empíricas; comparar as populações apenas com o nível de invariância que foi estabelecido para a escala informada; especificar se as informações socioculturais e contextos ambientais podem afetar o desempenho do examinado; e, se possível, indicar procedimentos para amenizar a interpretação dos resultados.

Na literatura há outras propostas que enfatizam a adaptação transcultural, e em todas, a primeira etapa deve ser iniciada pela tradução do material do idioma de origem para o idioma escolhido, sempre considerando as questões linguísticas, culturais, contextuais e científicas. Os tradutores devem ser proficientes em ambos os idiomas e exposto às respectivas culturas (Beaton et al., 2000; Hambleton, 2005; Tanzer, 2005 ; Peña, 2007).

Na segunda etapa, após a tradução, devem ser realizadas a síntese das versões traduzidas, e a tradução inversa. Em seguida, juízes experientes

deverão verificar se as traduções possuem equivalência semântica (significado e erros gramaticais), idiomática (significado cultural), experiencial (aplicável e equivalente) e conceitual (mesmo conceito) (Beaton et al., 2000). A equivalência métrica, em que o mesmo modelo de mensuração é utilizado com diferentes populações, pode ser importante para desenvolver ou adaptar instrumentos em mais de um idioma (Peña, 2007).

A partir da análise dos juízes, ajustes e modificações podem ser feitos se necessário, e a versão final deverá ser aplicada em um pré-teste, ou estudo piloto, que é a última etapa do processo de adaptação. O estudo piloto deve ser aplicado em pelo menos 30 a 40 pessoas, com as características do público-alvo, para verificar a qualidade do conteúdo. Como parte do estudo piloto ainda é possível avaliar a validade e a confiabilidade (Beaton et al., 2000).

As traduções e adaptações transculturais de testes que envolvem a linguagem e aspectos afetivos aumentaram no Brasil e no mundo, e alguns deles serão descritos a seguir.

A escala Teste de Orientação da Vida foi submetida a uma tradução inversa, um estudo piloto e uma análise das propriedades psicométricas. Para o estudo piloto, 396 estudantes universitários responderam à escala e a outro inventário que avalia a presença de sintomas depressivos. A fidedignidade da escala foi avaliada com aplicações teste e reteste; a consistência interna, com o coeficiente alpha de Cronbach; e a validade de construto, com uma análise fatorial exploratória (Bandeira et al., 2002).

O LAC 2 (Lindamood e Lindamood, 1979) foi traduzido para o PB (Rosal, 2002), mantendo a mesma característica do teste em IA. O teste adaptado foi aplicado em 144 crianças com desenvolvimento típico de linguagem, falantes do PB, de seis a nove anos de idade e de ambos os gêneros. Porém, alguns estímulos traduzidos não respeitaram as equivalências necessárias entre as duas culturas, e a consistência interna dos itens não foi avaliada.

O *Test of Language Development Primary 3* foi traduzido e adaptado para o PB, e aplicado em 76 crianças de quatro até oito anos e dez meses de idade, com desenvolvimento normal de linguagem (Broggio, 2005). Não há descrição de avaliação dos aspectos psicométricos, ou das etapas para a

tradução e a adaptação, pois no estudo apenas é relatado que as modificações necessárias foram realizadas após um estudo piloto com oito crianças.

Os autores Ghanizadeh, Mohammadi e Yazdanshenas (2006) traduziram o questionário *Kiddie Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia - Present and Lifetime Version* do IA para a língua persa. As traduções direta e inversa foi realizada e a versão final foi aplicada em 109 crianças e adolescentes. Como parâmetros psicométricos, os autores avaliaram a validade consensual, a validade preditiva positiva e negativa, o teste reteste, a confiabilidade, a sensibilidade e a especificidade.

Na versão traduzida e adaptada para o PB (Giusti e Befi-Lopes, 2008) do *Test of Early Language Development – TELD 3*, as traduções direta e inversa dos itens e do manual foram realizadas do IA para o PB, sendo que alguns itens de difícil tradução foram analisados por dois juízes. Foram verificadas algumas equivalências transculturais, porém a validade e confiabilidade não foram avaliadas.

A tradução para o PB do formulário e do manual de administração do *Test d'Évaluation des Membres Supérieurs de Personnes Âgées* foi realizada por alguns autores brasileiros. No estudo, eles avaliaram a confiabilidade teste reteste e interobservadores e a validade para pacientes com hemiparesia, por meio da correlação com a escala de Fugl-Meyer (Michaelson et al., 2008).

A tradução e a adaptação linguística e semântica do *Physical Performance Test* foram realizadas para o PB. A pesquisa foi iniciada com a tradução independente do instrumento original em inglês por duas tradutoras bilíngues, seguida da síntese das versões e da tradução inversa. Um comitê de especialistas avaliou a equivalência semântica, idiomática, experimental e conceitual do teste e, a partir dessa avaliação, a versão final do teste foi concluída. No estudo também foram avaliadas a consistência interna dos itens para a população-alvo e a confiabilidade intra e entre examinadores da versão final (Mitre et al., 2008).

The Clock Test foi traduzido para o PB e revisado por tradutores com domínio do idioma inglês. Na adaptação operacional foi reduzido o número de folhas e de material utilizado na confecção do teste, devido ao seu elevado custo. O pré-teste foi aplicado em uma amostra de 20 idosos e resultou em mudanças quanto à indicação das horas. Após os ajustes, o teste traduzido foi

aplicado com outros 20 idosos e não foi necessária nenhuma modificação, pois não houve dificuldade para o entendimento e execução. Os autores relatam que apenas a validade de construto foi analisada com outros dados da literatura, e que as validades de conteúdo e de critério deverão ser analisadas em futuros trabalhos, assim como os valores de sensibilidade e de especificidade (Atalaia-Silva e Lourenço, 2008).

A tradução e adaptação da bateria *Developmental Neuropsychological Assessment* para o PB contou com uma tradução inversa e uma avaliação de especialistas. Para o estudo piloto, 98 crianças de três a 12 anos de idade foram submetidas à versão traduzida e adaptada e, para a validação, apenas compararam os escores com a versão americana. A normatização e a validação clínica serão conduzidas em outro estudo (Argollo et al., 2009).

A adaptação cultural do *Herth Hope Index*, um instrumento que mede a esperança, foi constituída de duas etapas. A primeira etapa foi composta pela: tradução; tradução inversa; revisão de um comitê, que avaliou a equivalência semântica e idiomática; e pré-teste. A segunda etapa foi composta pela avaliação: da confiabilidade, com o teste reteste em 15 sujeitos e a consistência interna utilizando o alfa de Cronbach; da validade convergente, com a correlação entre os escores da Escala de Esperança de Herth e a *Rosenberg Self-Esteem Scale*; da validade divergente, com a correlação entre os escores da Escala de Esperança de Herth e o *Beck Depression Inventory*; e ainda da análise fatorial (Balsanelli, Grossi e Herth, 2010).

Um outro trabalho realizou a adaptação transcultural para o PB do *The Maslach Burnout Inventory*. Uma equipe multidisciplinar verificou as equivalências idiomática, semântica, cultural e conceitual do instrumento. Foram realizadas as seguintes validades: de conteúdo, para verificar a essencialidade de cada item; concorrente, com o Inventário de Burnout de Copenhague; divergente, com a Escala de Beck para Depressão; convergente, pela variância extraída média e pela confiabilidade composta; e discriminante. Para a adequação dos dados obtidos na versão em PB realizaram-se a análise fatorial confirmatória e a consistência interna, com o alfa de Cronbach (Campos e Maroco, 2012).

A tradução e a adaptação transcultural do *Driving Behavior Survey* para o PB foram constituídas de quatro etapas: tradução por dois tradutores;

tradução inversa com dois revisores; análise da equivalência semântica; e aplicação experimental. Os autores relatam que a aplicação experimental permitiu os ajustes finais na versão, corrigindo problemas de tradução e compreensão. E embora o instrumento seja bem estruturado, faz-se necessário um processo de validação (Cantini, 2013).

A adaptação transcultural do *Affective Reactivity Index* para o PB foi baseada na investigação das equivalências teórica e operacional da versão original. O processo foi composto pela tradução, tradução inversa e revisão por comitê de especialistas. A análise dos dados foi realizada em uma amostra comunitária de 133 escolares com idade entre oito e 17 anos. Para a adequação da versão traduzida foram aplicados: a estrutura fatorial; a consistência interna; a validade do construto, comparando as relações diferenciais entre irritabilidade e as dimensões de ansiedade e prejuízo; e parâmetros de teoria da resposta ao item (DeSousa et al., 2013).

Um estudo realizou a tradução e a adaptação do *Clinical Evaluation of Language Functions – 4th edition* para o PB, assim como a verificação do desempenho de 160 escolares na versão traduzida. Os procedimentos de tradução direta e inversa mantiveram equivalência com a versão original, e a consistência interna foi avaliada com o alfa de Cronbach, ao excluir os itens necessários (acertos, erros e problemáticos). Mesmo com resultados positivos, os autores ressaltam a importância de se obter medidas de especificidade e sensibilidade para a validação do teste com uma população falante do PB (Bento-Gaz e Befi-Lopes, 2014).

Ao adaptar *The Positivity Scale* para o PB, os autores reuniram evidências de validade e consistência interna. Para tal, foram realizados dois estudos: um com 200 paraibanos, que responderam à escala adaptada para o PB e às perguntas demográficas; e outro com estudantes universitários, que responderam à escala adaptada para o PB, a Escala de Satisfação com a Vida, a Escala de Vitalidade Subjetiva e perguntas demográficas. A consistência interna foi avaliada para ambos os estudos e a validade convergente também, a partir da variância média extraída e de correlações com vitalidade e satisfação com a vida (Souza et al., 2014).

3.2 TRANSTORNO FONOLÓGICO

O TF é uma alteração de linguagem e fala que envolve o sistema fonológico, em que a produção e a representação mental dos sons da fala estão alteradas, com simplificações de regras fonológicas – substituições, omissões e distorções dos sons – que ocorrem durante a aquisição e desenvolvimento da linguagem (Ingram, 1976).

As simplificações são denominadas de processos fonológicos, e com a maturação do sistema fonológico, estas tendem a diminuir. Ao persistirem, esses processos resultam no colapso de contrastes fonêmicos e afetam o significado da mensagem (Wertzner, 2002).

A aquisição fonológica das crianças com TF é diferente da criança com desenvolvimento típico, ao manifestarem grande variabilidade na sua produção (Stoel-Gammon; Dunn, 1985), pois as dificuldades se apresentam em vários níveis, como na discriminação fonética, reconhecimento de contrastes fonológicos, uma articulação imprecisa, o uso inadequado das regras fonológicas e outros fatores (Fey, 1992).

A idade, a cultura e as condições de saúde da criança devem ser consideradas quando investigada a presença do TF e o seu grau de comprometimento. Uma vez identificado o TF, devem ser investigados os fatores etiológicos que podem predispor, proporcionar, perpetuar ou exacerbar o problema (Hodson, Scherz e Strattman, 2002).

O diagnóstico é realizado a partir de provas que identifiquem o inventário fonético e que permitam analisar as estruturas silábicas e a distribuição dos sons na amostra de fala, distinguindo as regras fonológicas e os contrastes da fala da criança (Wertzner, Amaro e Teramoto, 2005).

Em seguida, o diagnóstico deve conter provas complementares para identificar as possíveis alterações nas habilidades adjacentes, pois, dentre as manifestações do TF, as crianças podem apresentar déficits de percepção auditiva, motores da fala, cognitivo-linguístico, ou então uma combinação de dois ou mais processamentos (Dodd e McIntosh, 2010).

Diversos estudos investigaram habilidades adjacentes com provas que avaliam o processamento auditivo central (Vilela et.al, 2012; Barrozo, 2013), a

eletrofisiologia (Leite, Wertzner e Matas, 2010; Gonçalves et.al, 2011), a análise acústica (Pagan-Neves e Wertzner, 2007; Wertzner, Pagan-Neves e Castro, 2007) e provas cognitivo-linguísticas (Castro e Wertzner, 2011; 2012; Wertzner, Francisco e Pagan-Neves, 2012).

Devido aos sons ausentes no inventário fonético de várias crianças com TF, a avaliação da estimulabilidade também possui grande foco de estudo. Esta prova verifica a habilidade de produzir um som ausente quando oferecidas pistas sensoriais e proprioceptivas (Tyler, 1996; Powell e Miccio, 1996; Glaspey e Stoel-Gammon, 2005), a partir de imitação de sílabas (Powell e Miccio, 1996) ou de palavras (Lowe e Tyler, 1996; Castro e Wertzner, 2009; 2009; 2012).

A avaliação da inconsistência de fala é amplamente pesquisada, pois as crianças com TF podem apresentar uma dificuldade na organização cognitivo-linguística da língua, verificada a partir de múltiplos erros na repetição de algumas palavras (McIntosh e Dodd, 2008; Castro e Wertzner, 2011).

Além destas avaliações, as habilidades metafonológicas também são examinadas por muitos pesquisadores, pois são alterações frequentemente encontradas em crianças com TF, e ainda por serem habilidades diretamente relacionadas à informação fonológica recebida auditivamente e às dificuldades encontradas no desenvolvimento da linguagem oral e da escrita (Dodd, Leahy e Hambly, 1989; Wagner, Torgesen e Rashotte, 1994; Gierut, 1998; Wolf e Bowers, 1999; Rosal, 2002; Anthony et al., 2002; Carroll et al., 2003; Crosbie, Holm e Dodd, 2005; Rvachew e Grawburg, 2006; Powell et al., 2007; Wocadlo e Rieger, 2007; Cunha e Capellini, 2010; Preston e Edwards, 2010; Anthony et al., 2011; Ukrainetz et al., 2011).

Em síntese, as causas e manifestações do TF são heterogêneas, logo os testes que avaliam as habilidades do processamento auditivo, motor da fala e cognitivo-linguístico e, que não envolvem respostas orais, podem fornecer melhores informações ao impedir que o erro de produção da fala influencie no desempenho do teste (Rvachew, 2007; Gillam e Ford, 2012).

Portanto, o LAC 3 é um teste ideal para complementar ainda mais as informações necessárias para o diagnóstico do TF, pois: 1) Avalia mais de um processamento; 2) Avalia separadamente a percepção auditiva das identidades fonêmicas relacionadas ao conhecimento da letra-símbolo e às associações fonema-grafema; 3) Não utiliza respostas verbais.

4 MATERIAL E MÉTODO

4 MATERIAL E MÉTODO

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (096/13 – Apêndice 1) e todos os responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE; Apêndice 2), autorizando a participação da criança na pesquisa. A editora Pro-Ed (Austin, Texas – Estados Unidos) permitiu a tradução, adaptação e aplicação do LAC 3 com finalidade de uso restrito à pesquisa (Apêndice 3).

4.1 CASUÍSTICA

Participaram da pesquisa 66 crianças com idade de 5:0 a 9:11 anos, de ambos os sexos, sendo que 33 crianças formaram o grupo controle (GC) e as outras 33, do grupo pesquisa com TF (GP). As crianças do GC, com idade de 5:0 a 9:11, foram selecionadas em duas escolas públicas do bairro do Butantã, no município de São Paulo. Para inclusão na pesquisa, as crianças: não podiam apresentar queixas de problema de linguagem ou audição; não podiam relatar três ou mais ocorrências de otite média e bilinguismo; deveriam ter desempenho adequado nas provas de fonologia Imitação e Nomeação do ABFW (Fonologia ABFW) (Wertzner, 2004); e deveriam ter o índice de gravidade Porcentagem de Consoantes Corretas – Revisado (PCC-R; Shriberg et al., 1997) maior ou igual a 94% (Wertzner, 2011).

As crianças do GP, com idade de 5:0 a 7:11 anos, foram provenientes do Laboratório de Investigação Fonoaudiológica em Fonologia, do Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (LIF Fonologia). Para a inclusão na pesquisa, as crianças deveriam ter: o diagnóstico de TF realizado por meio dos protocolos do LIF Fonologia; o valor do PCC-R abaixo de 93%, aplicado às provas de Fonologia ABFW; ausência de alterações dos demais

campos da linguagem; recebido no máximo duas sessões de intervenção fonoaudiológica.

4.1.1 Perdas amostrais

Para o estudo foi avaliado um total de 74 crianças, mas das 40 crianças do GC, sete foram consideradas como perdas amostrais, pois quatro abandonaram a avaliação durante seu percurso, duas apresentaram PCC-R abaixo de 93%, e uma informou tardiamente que tinha realizado terapia fonoaudiológica. Das 34 crianças do GP, uma foi considerada como perda amostral, pois foi constatado o PCC-R maior que 94%. Assim, em função das perdas amostrais, o estudo contou com 66 crianças, e sua distribuição de acordo com idade, grupo e sexo encontra-se na Tabela 1.

Tabela 1 - Número de crianças avaliadas por idade, grupo e sexo

Idade	Crianças Avaliadas		Perdas Amostrais		Crianças GC		Crianças GP	
	GC	GP	GC	GP	M	F	M	F
5:0 a 5:11	8	13	0	0	4	4	9	4
6:0 a 6:11	8	13	3	1	3	2	11	1
7:0 a 7:11	8	8	1	0	3	4	3	5
8:0 a 8:11	8	0	2	0	2	4	0	0
9:0 a 9:11	8	0	1	0	3	4	0	0
Total	40	34	7	1	15	18	23	10
Total geral	74		8		33		33	

GC = Grupo controle; GP = Grupo pesquisa com transtorno fonológico; M = masculino; F = feminino; Crianças GC = crianças do grupo controle que preencheram os critérios de inclusão; Crianças GP = crianças do grupo pesquisa com transtorno fonológico que preencheram os critérios de inclusão

4.2 MATERIAL

Foram utilizados os protocolos de aplicação e de registro dos testes para a seleção das crianças bem como o de autorização de participação na pesquisa: TCLE (Apêndice 2), Questionário aos pais (Apêndice 4), Fonologia ABFW (Apêndice 5), Estimulabilidade (Apêndice 6), Inconsistência de Fala

(Apêndice 7), Teste de Sensibilidade Fonológica – Auditivo (Apêndice 8) e protocolo do LAC 3 traduzido e adaptado para o PB.

Além dos protocolos, foram empregados materiais específicos para a aplicação das provas tais como as figuras do ABFW, as figuras da inconsistência de fala, os blocos (preto, branco, azul, verde, amarelo e vermelho) e os feltros (roxo, cinza, verde, azul, branco e rosa) do LAC 3.

Todas as provas foram gravadas com uma filmadora digital JVC Everio 40X Zoom 120GB High-Definition Camcorder e com um gravador digital Handy Recorder Zoom H2. Para a análise, todos os dados coletados foram armazenados em um computador e registrados nos respectivos protocolos supracitados.

4.3 PROCEDIMENTOS

4.3.1 Seleção dos sujeitos

Para a seleção do GC, após a autorização das escolas participantes, foi realizada uma reunião com os pais dos alunos para explicar o objetivo da pesquisa e a sua importância. Os pais que concordaram com a participação de seus filhos no estudo responderam a um questionário (Apêndice 4) sobre o desenvolvimento dos mesmos, bem como assinaram o TCLE (Apêndice 2). As crianças que preencheram os critérios de inclusão foram avaliadas com a tradução e adaptação do LAC 3 para o PB.

Já para a seleção do GP, as crianças foram avaliadas durante o processo de diagnóstico do LIF Fonologia. Para aquelas que preencheram os critérios de inclusão foi aplicado o LAC 3 traduzido e adaptado para o PB.

4.3.2 Estudo 1: Tradução e adaptação do *Lindamood Auditory Conceptualization Test – 3rd edition* (LAC 3; Lindamood e Lindamood, 2004)

Para as traduções direta e inversa dos itens contidos no LAC 3 foram mantidas as equivalências funcionais dos mesmos (Beaton et al., 2000; Hambleton, 2005; Tanzer, 2005; Peña, 2007) com algumas adaptações em função das características do PB. Tal fato deve-se aos tipos de estímulos empregados no LAC 3, que são constituídos de fonemas, sílabas e pseudopalavras específicos do IA, ou seja, sem significado semântico.

Apenas o manual de aplicação do LAC 3 foi traduzido de forma direta do IA para o PB pela pesquisadora executante (Anexo 1). No manual constam informações a respeito da aplicação de cada prova bem como as análises psicométricas e as padronizações. Porém, os autores do teste não fornecem informações específicas sobre a seleção dos estímulos.

Assim, para evitar a incongruência do conteúdo e assegurar que a tradução e a adaptação representassem os estímulos do teste original (Peña, 2007), a pesquisadora executante realizou um levantamento das características dos estímulos do LAC 3 original em IA quanto: às estruturas silábicas utilizadas, aos tipos de fonemas que compõem as estruturas silábicas, e aos tipos de atividades de manipulação solicitadas para os itens do teste.

Em relação às estruturas silábicas foram descritas as distribuições de consoantes e vogais que as compõem, e para os fonemas foram caracterizados o modo de articulação, papel da cavidade oral/nasal e presença/ausência de vozeamento. As atividades de manipulação foram classificadas em: transposição; repetição; substituição; adição; e exclusão.

4.3.2.1 Descrição e aplicação do LAC 3

O LAC 3 avalia a percepção e a discriminação auditivas, assim como as consciências silábica e fonêmica, sendo aplicável para a faixa etária de 5:0 a

18:11 anos. Os indivíduos avaliados devem manipular blocos e feltros coloridos para representar a identidade, número e ordem dos fonemas e sílabas. Desta forma, as mudanças no padrão de fala são representadas pelos blocos e feltros coloridos e não pelos grafemas correspondentes aos fonemas.

O teste é composto por uma sondagem inicial e por cinco categorias com aumento de complexidade, nas quais ocorrem manipulações dos padrões de fonemas e/ou de sílabas. De acordo com os autores, há a exigência de que o indivíduo acerte todas as questões da sondagem, que é a primeira atividade a ser realizada, para que o teste seja aplicado (Lindamood e Lindamood, 2004).

A sondagem consiste na verificação de conceitos que serão utilizados no teste, como semelhança e diferença, conhecimento de números de um a quatro, ordenação esquerda/direita e noção de primeiro/último. Caso a criança não responda adequadamente à primeira sondagem (Sondagem 1), deve ser aplicada a segunda sondagem para os itens que a criança errou (Sondagem 2).

A Categoria I é composta por duas partes (I-a e I-b), que compreendem 10 e seis itens respectivamente, de dois ou três fonemas. Esta categoria avalia a discriminação e a percepção auditivas de fonemas isolados. O examinador deve encerrá-la se o indivíduo apresentar cinco erros consecutivos, e passar para a Categoria II.

A Categoria II é composta por 18 itens padrão e 17 itens alternativos (similares ao padrão) e todos eles avaliam a discriminação e a percepção dos fonemas inseridos em estruturas silábicas, tanto simples como complexas. O examinador deve encerrá-la se o indivíduo apresentar cinco erros não consecutivos, e continuar o teste com a Categoria III.

A Categoria III é composta por 10 itens com pseudopalavras que avaliam a discriminação e a percepção do número de sílabas na pseudopalavra. O examinador deve encerrá-la se o indivíduo apresentar cinco erros consecutivos, e prosseguir para a Categoria IV.

A Categoria IV é composta por 10 itens padrão e nove itens alternativos. Esta categoria avalia a discriminação e a percepção das manipulações silábicas em pseudopalavras. O examinador deve encerrá-la se o indivíduo apresentar cinco erros não consecutivos e, neste caso, não deve aplicar a Categoria V.

A Categoria V é composta por 10 itens padrão e nove itens alternativos. Esta categoria avalia a atividade mais complexa do teste, que envolve a discriminação e a percepção das manipulações fonêmicas e silábicas na pseudopalavra. O examinador deve encerrá-la se o indivíduo apresentar cinco erros não consecutivos.

Para a aplicação das categorias I e III, o examinador deve recolher os blocos ou feltros após cada resposta, e solicitar o próximo estímulo. Já para as categorias II, IV e V, a retirada dos blocos e feltros vai depender da resposta do indivíduo. Caso a resposta seja correta, os blocos ou feltros devem permanecer na superfície de trabalho, como base para a criação de resposta do próximo item padrão. Caso a resposta seja incorreta, o examinador deve remover os blocos ou feltros e montar o estímulo seguinte alternativo.

Para facilitar a descrição das categorias do teste, no Quadro 1 estão relatados, para cada uma delas, o tipo de representação, os exemplos de estímulos e o padrão de respostas esperadas.

Quadro 1 – Classificação das categorias I a V do LAC 3

Categorias	Representação	Estímulos	Examinador ou continuação	Respostas esperadas
I-a	Blocos	/z, z/ /v, m/	-
			-
I-b	Blocos	/p, p, ch/	-
II	Blocos	"su" para "us"	-
		"us" para "sus"	-
		"sus" para "sas"	-
		"sas" para "sans"	-
		"sans" para "ans"	-
III	Feltros	Mos	-
		Esmiçã	-
IV	Feltros	"disfor" para "dismer"
		"dismer" para "dismerção"
		"dismerção" para "merção"
V	Blocos e Feltros	"fe" para "disfe"
		"disfe" para "disfer"
		"disfer" para "disfor"
		"disfor" para "for"

4.3.2.2 Pontuação do LAC 3

Os autores do LAC 3 indicam formas diferentes para pontuar quantitativamente o desempenho de um indivíduo: a pontuação bruta, que compreende a soma dos itens corretos das categorias do teste (Tabela 2); e a pontuação padrão, que representa o valor total da pontuação bruta convertido de acordo com a idade. Após o cálculo do valor total da pontuação bruta deve-se buscar o valor da pontuação padrão na tabela de conversão do apêndice A, do manual do teste LAC 3 original (Lindamood e Lindamood, 2004; p.76-79).

Tabela 2 – Pontuação bruta máxima de cada categoria do LAC 3

Categorias	Pontuação bruta máxima
I-a	10
I-b	6
II	18
III	10
IV	10
V	10
Total	64

Os autores calcularam os valores da pontuação padrão correspondentes aos percentis 95%, 90%, 75%, 50%, 25%, 10% e 5%, e estes foram utilizados para classificar qualitativamente o desempenho do indivíduo como: “Muito superior” (>130); “Superior” (121-130); “Acima da média” (111-120); “Média” (90-110); “Abaixo da média” (80-89); “Pobre” (70-79); e “Muito pobre” (<70) (Lindamood e Lindamood, 2004; p.32).

4.3.3 Avaliação da tradução pelos juízes

Para verificar se a tradução e a adaptação dos estímulos do LAC 3 estavam adequadas para o PB, dois juízes avaliaram a primeira versão do protocolo. Um dos juízes possui experiência em TF e o outro, em linguística – área de Fonologia –, e ambos são professores associados da Universidade de São Paulo, com conhecimento das línguas inglesa e portuguesa.

As equivalências semântica, idiomática e conceitual não foram avaliadas na sua totalidade. Foi realizada a equivalência funcional, pois os estímulos são compostos por pseudopalavras formadas por fonemas e estruturas silábicas específicas da língua inglesa. Assim, as equivalências dos estímulos foram avaliadas pelos juízes, a fim de constatar se os estímulos elaborados são adequados para a população brasileira. A partir do resultado desse julgamento foram feitas modificações dos estímulos, que resultaram na versão final do LAC 3 traduzido e adaptado (LAC 3 – Adaptado).

4.3.4 Estudo 2: Aplicação do LAC 3 – Adaptado em um estudo piloto

A aplicação do protocolo do LAC 3 – Adaptado foi realizada com as crianças do GC e do GP, bem como as provas de fonologia do ABFW (Wertzner, 2004), utilizadas para o critério de inclusão na pesquisa. A aplicação e a análise de ambos os testes seguiram as instruções dos mesmos, e foi realizada ainda a análise dos processos fonológicos e do inventário fonético.

Para as amostras de fala obtidas nas provas de fonologia do ABFW, calculou-se o índice de gravidade PCC-R, tanto para imitação de palavras (PCC-R I) como para a nomeação de figuras (PCC-R N). O PCC-R é determinado pela divisão do número de consoantes corretas emitidas pelo número total de consoantes da amostra, multiplicando por 100 (Shriberg et al., 1997). No cálculo do PCC-R são consideradas como erros as substituições e omissões de consoantes.

Outras provas experimentais foram aplicadas no grupo do GP para comparar o desempenho das crianças aprovadas e reprovadas na sondagem do LAC 3 – Adaptado: a Estimulabilidade (E) (Castro e Wertzner, 2012); a Inconsistência de Fala (IF) (Castro e Wertzner, 2011); e o Teste de Sensibilidade Fonológica – Auditivo (TSF-A) (Herrero, 2001, 2007).

A prova de E foi aplicada a cada som ausente do inventário fonético verificado nas provas de fonologia ABFW. A criança é solicitada a repetir palavras que começam com o som a ser testado, sendo que na primeira palavra há a possibilidade do uso de pistas sensoriais para auxiliá-la a produzir

os sons. Em cada palavra, o som é pontuado da seguinte forma: com zero, se a criança não conseguir imitá-lo; com um ponto, se conseguir imitá-lo apresentando distorção; e com dois pontos, se imitá-lo corretamente. Para cada som, os pontos de cada palavra são somados e a porcentagem calculada. Assim, o som com menos de 10% é classificado como não estimulável e acima de 10%, como estimulável. A lista de palavras e as pistas sensoriais foram empregadas de acordo com Castro e Wertzner (2009a,b; 2012).

A IF foi avaliada com 25 figuras que foram nomeadas pela criança três vezes, em sequências diferentes e intercaladas pela aplicação de outras provas do estudo. O cálculo do índice de IF (IIF) e a classificação qualitativa em consistente ou inconsistente foram feitos de acordo com a padronização dos autores. Na Tabela 3 encontram-se os valores de corte, que permitem classificar a criança como inconsistente, se o valor for maior que o de corte, ou consistente, se o valor for menor (Castro e Wertzner, 2011).

Tabela 3 – Valores de corte para a classificação da IF em meninos e meninas entre 5:0 a 10:11 anos (Castro e Wertzner, 2011)

	Meninos	Meninas
5:0 a 7:6 anos	31,90%	21,50%
Acima de 7:6 anos	17,60%	14,50%

Para o TSF-A, a aplicação foi dividida em duas sessões, para evitar que a criança ficasse cansada. O teste é composto por quatro provas: aliteração igual (TSF-AI); aliteração diferente (TSF-AD); rima igual (TSF-RI); e rima diferente (TSF-RD). Cada prova possui 15 itens, sendo que os três primeiros são exemplos, e a criança deverá acertar ao menos um destes para aplicação da prova. A pontuação do TSF-A se encontra na Tabela 4 (Herrero, 2001, 2007).

Tabela 4 – Pontuação para os itens das provas do TSF-A

Itens	Provas do TSF-A
Corretos	1
Incorretos	0
Pontuação máxima	12

TSF-A = Teste de Sensibilidade Fonológica – Auditivo

4.3.5 Método Estatístico

No Estudo 1, a confiabilidade da tradução e adaptação do LAC 3 para o PB foi avaliada com a consistência interna, calculada para cada categoria do teste aplicado nas crianças do GC. Para tal, foi utilizado o coeficiente de Kuder-Richardson 20 (KR-20) (Kuder e Richardson, 1932), que é um caso particular do coeficiente alfa de Cronbach (Cronbach, 1951) para dados binários. Os valores do coeficiente maiores que 0,7 foram considerados aceitáveis (Nunnally, 1978).

Devido às limitações do teste estatístico, os itens não aplicados, em função das regras estabelecidas pelo LAC 3, foram pontuados como erro (valor zero). A adoção desta estratégia permitiu considerar todos os itens das categorias I a IV do LAC 3 – Adaptado no cálculo do índice da consistência interna, com exceção da Categoria V, pois a maioria das crianças não a realizou. Esta estratégia apoiou-se na suposição de que quando a aplicação dos itens de uma categoria fosse interrompida em função da ocorrência de cinco erros, as crianças provavelmente errariam os itens não aplicados.

Para o Estudo 2, foram realizadas comparações entre o desempenho das crianças do GC e GP no LAC 3 – Adaptado, além de uma comparação entre GC e a normativa americana. Para verificar a suposição de normalidade, foram construídos gráficos de probabilidade normal (Fisher e van Belle, 1993). Para os testes de hipótese, o nível de significância de 0,05 foi adotado.

As pontuações brutas das categorias I-a, I-b, II, III e IV foram comparadas por meio do teste Kruskal-Wallis (Fisher e van Belle, 1993). O teste considerou grupo e faixa etária tendo as seguintes combinações: GC 5 anos e GP 5 anos; GC 6 anos e GP 6 anos; GC 7 anos e GP 7 anos. Para localizar possíveis diferenças entre os grupos em cada faixa etária, foi aplicado o procedimento sugerido por Dunn (1964). Ressalta-se que para a Categoria V não foram feitas comparações, pois todas as crianças do GP não conseguiram responder às atividades desta categoria. Também não foram feitas comparações para as faixas etárias de oito e nove anos, porque as crianças do GP eram mais novas.

Na comparação da pontuação padrão entre GC e GP foi utilizado o teste Mann-Whitney (Fisher e van Belle, 1993). O mesmo teste foi aplicado na comparação das classificações qualitativas entre os grupos.

Foi também calculada a proporção de crianças do GC e GP que completaram cada uma das categorias, de acordo com as regras de aplicação citadas no item 4.3.2.1.

Para obter valores de referência para a população estudada, considerou-se a pontuação padrão do GC para calcular os percentis 95%, 90%, 75%, 50%, 25%, 10% e 5%. Em seguida, comparou-se o desempenho do GC, considerando os novos valores de percentis obtidos, com os percentis do LAC 3 original.

Como há a exigência de acerto de todos os itens da sondagem do LAC 3 – Adaptado para a aplicação do mesmo, foi realizada uma comparação entre as crianças aprovadas e reprovadas na sondagem do LAC 3 – Adaptado. Estas foram comparadas quanto ao sexo (teste exato de Fisher; Fisher e van Belle, 1993); PCC-R I e PCC-R N (teste de Mann-Whitney; Fisher e van Belle, 1993); número de sons ausentes (teste de Mann-Whitney; ; Fisher e van Belle, 1993); número de sons estimuláveis (modelo de regressão; Fisher e van Belle, 1993); IF (teste exato de Fisher; ; Fisher e van Belle, 1993); IIF (teste t-Student; Fisher e van Belle, 1993); e TSF-A (teste t-Student; Fisher e van Belle, 1993).

5 RESULTADOS

5 RESULTADOS

5.1 ESTUDO 1: TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO DO LAC 3

A tradução e a adaptação dos estímulos do LAC 3 para o PB foram realizadas a partir do levantamento das estruturas silábicas e das manipulações utilizadas no teste original.

Para a descrição dos estímulos empregados nas categorias, cada um foi classificado quanto a quatro critérios: tipo de estrutura silábica (Tabela 5); classificação fonológica (Tabela 6); morfologia das pseudopalavras (Quadro 2); e atividades de manipulação: transposição; repetição; substituição; adição; e exclusão (Quadro 3).

Tabela 5 – Ocorrência dos tipos de estrutura silábica das categorias do LAC 3

Estruturas silábicas	II	III	IV - Padrão	IV - Alternativo	V – Padrão	V - Alternativo
V	2	1	0	0	0	0
VC	6	5	10	0	2	11
CV	2	6	13	13	12	0
CVC	4	11	4	14	12	10
CCV	4	1	2	1	0	0
VCC	0	0	0	0	0	0
CCV	0	0	0	0	0	0
VCV	0	1	0	0	0	0
CVV	0	0	0	0	0	2
CVVC	0	2	1	1	0	0
CVCC	8	0	5	5	0	0
CCVC	0	2	0	0	9	9
CVCV	0	0	5	4	10	9
CVCCC	4	0	0	0	0	0
CCVCC	6	1	0	0	0	0

C = consoante; V = vogal; II = Categoria II do LAC 3; III = Categoria III do LAC 3; IV = Categoria IV do LAC 3; V = Categoria V do LAC 3;

Tabela 6 – Classificação fonológica da Categoria I do LAC 3

Classificação fonológica	I-a	I-b
Fricativa surda	6	3
Fricativa sonora	2	2
Plosiva surda	5	5
Plosiva sonora	6	2
Africada	1	1
Vogal	5	0
Nasal	0	4
Líquida	0	1

I-a = Categoria I, parte I-a do LAC 3; I-b = Categoria I, parte I-b do LAC 3.

Quadro 2 – Morfologia das pseudopalavras das categorias III a V do LAC 3

III		IV - Padrão		IV - Alternativo		V - Padrão		V - Alternativo	
Prefixo	Sufixo	Prefixo	Sufixo	Prefixo	Sufixo	Prefixo	Sufixo	Prefixo	Sufixo
re	ter	in	tive	mis	tive	de	ture	in	tion
de	nal	-	ness	-	ness	-	ral	-	nal
-	able	-	ral	-	ral	-	al	-	al
-	ry	-	ly	-	ly	-		-	
-	ple	-		-		-		-	
-	ral	-		-		-		-	
-	tion	-		-		-		-	
-	ate	-		-		-		-	

III = Categoria III do LAC 3; IV = Categoria IV do LAC 3; V = Categoria V do LAC 3.

Quadro 3 – Classificação das atividades de cada categoria do LAC 3

Categoria	Atividade	Quantidade
I-a	2 sons iguais	2
	3 sons iguais	2
	2 sons diferentes	3
	3 sons diferentes	3
I-b	2 sons iguais e 1 diferente	2
	1 som diferente e 2 iguais	2
	2 sons iguais intercalados por 1 som diferente	2
II	transposição	4
	repetição	2
	substituição	3
	adição	6
	exclusão	3
III	1 sílaba	2
	2 sílabas	2
	3 sílabas	2
	4 sílabas	2
	5 sílabas	2
IV	substituição	6
	adição	3
	exclusão	1
V	adição de sílabas	3
	adição de fonema	2
	substituição de fonema	6
	exclusão de sílabas	1

Para a tradução das categorias I-a e I-b foram mantidos os estímulos do LAC 2 – Adaptado por Rosal (2002), conforme observa-se nos Quadros 4 e 5.

Quadro 4 – Estímulos da Categoria I-a do LAC 2 – Adaptado (Rosal, 2002)

Inglês		Português	
Estímulo	Classificação fonológica	Estímulo	Classificação fonológica
/s, s/	FSU, FSU	/s, s/	FSU, FSU
/p, p, p/	PSU, PSU, PSU	/p, p, p/	PSU, PSU, PSU
/sh, ch/	FSU, AF	/s, f/	FSU, FSU
/g, b, v/	PSO, PSO, FSO	/g, b, v/	PSO, PSO, FSO
/i, e/	V, V	/i, e/	V, V
/d, d, d/	PSO, PSO, PSO	/d, d, d/	PSO, PSO, PSO
/o, a, u/	V, V, V	/o, a, u/	V, V, V
/f, s, th/	FSU, FSU, FSU	/f, s, t/	FSU, FSU, PSU
/t, t/	PSU, PSU	/t, t/	PSU, PSU
/d, th/	PSO, FSO	/d, t/	PSO, PSO

PSU = plosiva surda; PSO = plosiva sonora; FSU = fricativa surda; FSO = fricativa sonora; AF = africada; V = vogal.

Quadro 5 – Estímulos da Categoria I-b do LAC 2 – Adaptado (Rosal, 2002)

Inglês		Português	
Estímulo	Classificação fonológica	Estímulo	Classificação fonológica
/b, b, z/	PSO, PSO, FSO	/b, b, z/	PSO, PSO, FSO
/j, m, m/	FSO, N, N	/ʒ, m, m/	FSO, N, N
/n, l, n/	N, L, N	/n, l, n/	N, L, N
/s, sh, sh/	FSU, FSU, FSU	/s, ʃ, ʃ/	FSU, FSU, FSU
/k, t, k/	PSU, PSU, PSU	/k, t, k/	PSU, PSU, PSU
/t, t, ch/	PSU, PSU, AF	/t, t, ʃ/	PSU, PSU, FSU

PSU = plosiva surda; PSO = plosiva sonora; FSU = fricativa surda; FSO = fricativa sonora; L = líquida; N = nasal; AF = africada; V = vogal.

Para os estímulos das demais categorias, elaborou-se uma proposta inicial respeitando os critérios levantados e observando as regras fonológicas do PB. Desta forma, nos Quadros 6 a 9, estão dispostos os estímulos originais e a proposta inicial dos estímulos correspondentes em PB, para as categorias II, III, IV e V, de acordo com os quatro critérios estabelecidos para a descrição dos estímulos em IA.

Quadro 6 – Estímulos propostos para a Categoria II

Inglês				Português			
EP	EA	ES	Atividade	EP	EA	ES	Atividade
i	e	V	adição	i	e	V	adição
ip	et	VC	adição	ip	et	VC	adição
pi	te	CV	transferência	pi	te	CV	transferência
pip	tet	CVC	repetição	pip	tet	CVC	repetição
ip	et	VC	omissão	ip	et	VC	omissão
op	ot	VC	substituição	op	ot	VC	substituição
vop	fot	CVC	adição	vop	fot	CVC	adição
vops	fots	CVCC	adição	vopr	fotr	CVCC	adição
vaps	futs	CVCC	substituição	vapr	futr	CVCC	substituição
aps	uts	VCC	omissão	apr	utr	VCC	omissão
asp	ust	VCC	transferência	arp	urt	VCC	transferência
sasp	sust	CVCC	repetição	parp	turt	CVCC	repetição
slasp	slust	CCVCC	adição	plarp	tlust	CCVCC	adição
sleap	slest	CCVCC	substituição	plerp	tlest	CCVCC	substituição
sleap	slets	CCVCC	transferência	plepr	tlest	CCVCC	transferência
selp	selts	CVCCC	transferência	pelp	telts	CVCCC	transferência
semp	sefts	CVCCC	adição	pemp	temts	CVCCC	adição
seps	sefs	CVCC	omissão	peps	tets	CVCC	omissão

EP = estímulo padrão; EA = estímulo alternativo; ES = estrutura silábica; C = consoante; V = vogal.

Quadro 7 – Estímulos propostos para a Categoria III

Inglês		Português	
Estímulo	Nº de sílabas	Estímulo	Nº de sílabas
bif'ter	2	'bito	2
smeft'	1	'nel	1
mek'tional	3	ne'cional	3
redisplap'able	5	redune'ravel	5
tef'erary	4	tefi'torio	4
dip'ple	2	'dimples	2
polytec'tural	5	multila'beral	5
deglec'tion	3	pe'tenção	3
mib'	1	'nar	1
consip'erate	4	cola'morar	4

Quadro 8 – Estímulos propostos para a Categoria IV

Inglês				Português			
EP	EA	Nº	Atividade	EP	EA	Nº	Atividade
'pretive	-	2	-	'truel	-	2	-
'intive	'mistive	2	substituição	'siel	'miel	2	substituição
in'teptive	mis'dective	3	adição	in'siel	mi'tiel	3	adição
in'tepness	mi'decness	3	substituição	in'simo	miti'mo	3	substituição
in'caness	mis'coness	3	substituição	in'pimo	mi'gomo	3	substituição
in'capleness	misco'pleness	4	adição	inpi'mimo	migo'mimo	4	adição
in'catureness	misco'tureness	4	substituição	inpimi'da	migomi'da	4	substituição
in'caturalness	misco'turalness	5	adição	inpimida'de	migomi'dade	5	adição
in'caturally	misco'turally	5	substituição	inpimida'ção	migomida'ção	5	substituição
in'caturously	misco'turously	5	substituição	inpimida'to	migomida'to	5	substituição
in'caturely	misco'turely	4	omissão	inpimi'to	migomi'to	4	omissão

EP = estímulo padrão; EA = estímulo alternativo; Nº = número de sílabas.

Quadro 9 – Estímulos propostos para a Categoria V

Inglês				Português			
EP	EA	Nº	Atividade	EP	EA	Nº	Atividade
ip'ture	-	2	-	'ura	-	2	-
gip'ture	gek'tion	2	adição F	'sura	'anção	2	adição F
gik'ture	gep'tion	2	subst. F	'tura	'deção	2	subst. F
degik'ture	ingep'tion	3	adição S	de'tura	in'deção	3	adição S
deglik'ture	ingrep'tion	3	adição F	'dretura	in'dreção	3	adição F
deflik'ture	infrep'tion	3	subst. F	'gretura	in'freção	3	subst. F
deflok'ture	infrop'tion	3	subst. F	'gritura	in'froção	3	subst. F
deflos'ture	infrok'tion	3	subst. F	'pritura	in'groção	3	subst. F
deconflos'ture	interfrok'tion	4	adição S	de'pritura	inter'groção	4	adição S
deconflon'ture	interfron'tion	4	subst. F	de'fritura	inter'proção	4	subst. F
deconflon'tural	interfron'tional	5	adição S	de'foritura	inter'pronação	5	adição S
deconfron'tural	interflon'tional	5	subst. S	defo'situra	inter'plonação	5	subst. S
deconfron'al	interflon'al	4	omissão S	defo'tura	inter'plona	4	omissão S

EP = estímulo padrão; EA = estímulo alternativo; Nº = número de sílabas; F = fonêmica; S = silábica; subst. = Substituição.

5.1.1 Julgamento da tradução e adaptação do LAC 3 pelos juízes

Os estímulos propostos para as categorias de II a V (Quadros 6 a 9) foram analisados pelos dois juízes. A análise demonstrou a necessidade de modificação de alguns estímulos para atenderem de forma mais adequada à adaptação ao PB de acordo com as regras fonológicas.

Inicialmente, a pesquisadora executante buscou respeitar todos os critérios estabelecidos no levantamento das características dos estímulos em IA. Porém, como foi apontado pelos juízes, alguns estímulos elaborados não atendiam principalmente a algumas regras morfológicas relativas às terminações silábicas do PB. Assim, novos estímulos foram confeccionados e os critérios cabíveis e aceitáveis do levantamento foram mantidos. Os juízes consideraram os novos estímulos adequados após nova avaliação. Nos Quadros de 10 a 13 estão listados os estímulos elaborados para atender à análise dos juízes, sendo que em negrito estão destacadas as alterações.

Quadro 10 – Estímulos propostos para a Categoria II após avaliação dos juízes

Categoria II			
EP	EA	ES	Atividade
I	e	V	adição
Is	er	VC	adição
Si	re	CV	transferência
sis	rer	CVC	repetição
Is	er	VC	omissão
os	ur	VC	substituição
pos	fur	CVC	adição
pors	furs	CVCC	adição
pars	firs	CVCC	substituição
par	fir	CVC	omissão
pra	fri	CCV	transferência
prar	frir	CCVC	repetição
prars	frirs	CCVCC	adição
prans	frins	CCVCC	substituição
crans	brins	CCVCC	substituição
cruns	bruns	CCVCC	substituição
truns	gruns	CVCCC	substituição
trus	grus	CCVC	omissão

EP = estímulo padrão; EA = estímulo alternativo; ES = estrutura silábica; C = consoante; V = vogal.

Quadro 11 – Estímulos propostos para a Categoria III após avaliação dos juízes

Categoria III	
Estímulo	Nº de sílabas
‘bite	2
‘bor	1
ma‘gudo	3
moteci‘blota	5
telo‘cane	4
‘tomples	2
felici‘tude	5
ca‘relo	3
‘ner	1
cama‘boda	4

Quadro 12 – Estímulos propostos para a Categoria IV após avaliação dos juízes

Categoria IV			
EP	EA	Nº	Atividade
‘prevo	-	2	-
‘invo	‘misvo	2	substituição
in‘tervo	mis‘pervo	3	adição
in‘terda	mis‘perda	3	substituição
in‘sada	mis‘coda	3	substituição
insa‘greda	misco‘greda	4	adição
insa‘tunda	misco‘tunda	4	substituição
insatun‘fedá	miscotu‘neda	5	adição
insatun‘febo	miscotu‘nebo	5	substituição
insatun‘ribo	miscotu‘ribo	5	substituição
insa‘tumbo	misco‘tubo	4	omissão

EP = estímulo padrão; EA = estímulo alternativo; N^o = número de sílabas.

Quadro 13 – Estímulos propostos para a Categoria V após avaliação dos juízes

Categoria V			
EP	EA	Nº	Atividade
'orba	-	2	-
'gorba	'ferma	2	adição F
'gosba	'fesma	2	subst. F
de'gosba	in'fesma	3	adição S
de'glosba	in'fresma	3	adição F
de'plosba	in'presma	3	subst. F
de'plasba	in'prosmas	3	subst. F
de'flasba	in'prosta	3	subst. F
decon'flasba	inter'prosta	4	adição S
decon'frasba	inter'pronta	4	subst. F
deconfras'nalba	interpron'calta	5	adição S
deconfras'pemba	interpron'centa	5	subst. S
decon'frasba	inter'pronta	4	omissão S

EP = estímulo padrão; EA = estímulo alternativo; N^o = número de sílabas; F = fonêmica; S = silábica; subst. = substituição.

O protocolo final do LAC 3 para o PB foi composto pelos estímulos aprovados pelos juízes e apresentados nos Quadros de 10 a 13.

5.1.2 Avaliação da consistência interna do LAC 3 – Adaptado

Para a análise da consistência interna do LAC 3 – Adaptado foram considerados os resultados obtidos com a aplicação do teste no GC. Como apontado no Método, os itens que não foram completados, em decorrência da interrupção da aplicação de uma categoria do teste, foram pontuados como erro (valor zero). Na Figura 1 observa-se a quantidade de crianças que completaram ou interromperam a aplicação em cada categoria do LAC 3 – Adaptado.

Figura 1 – Número de crianças do GC com aplicação completa ou interrompida nas categorias do LAC 3 – Adaptado

Inicialmente, os valores do coeficiente KR-20 foram calculados para cada categoria do teste original, considerando-se todos os itens (Tabela 7). Nota-se que somente para a Categoria I-a não foi atingido valor maior que 0,7 – que é considerado aceitável nessa análise. Destaca-se novamente que não foi possível realizar a análise da consistência interna para os itens da Categoria V, porque não houve dados suficientes para tanto.

Tabela 7 – Valores do coeficiente KR-20 nas categorias do LAC 3 – Adaptado

Categorias	KR-20
I-a	0,68
I-b	0,78
II	0,97
III	0,97
IV	0,96

KR-20 = coeficiente de Kuder-Richardson 20

Em seguida, o coeficiente KR-20 foi calculado para cada categoria do LAC 3 – Adaptado, após a exclusão de cada um de seus itens (Tabelas 8 a 12).

Na Tabela 7, como foi citado, nota-se que o valor da consistência interna da Categoria I-a está muito próximo do valor aceitável, mas pode ser melhorado se for excluído um desses três itens (Tabela 8): I-a3 (/s/, /ch/), I-a4 (/g/, /b/, /v/) ou I-a6 (/d/, /d/, /d/).

Tabela 8 – Valores do coeficiente KR-20 após a exclusão de cada item e número de acertos obtidos na Categoria I-a

Item	Número de acertos	KR-20
I-a1	33	0,69
I-a2	33	0,69
I-a3	32	0,74
I-a4	32	0,74
I-a5	33	0,69
I-a6	32	0,74
I-a7	32	0,53
I-a8	32	0,53
I-a9	32	0,53
I-a10	32	0,53

KR-20 = coeficiente de Kuder-Richardson 20

A consistência interna da Categoria I-b é aceitável (Tabela 7), mas pode ser melhorada se o item I-b3 for excluído (Tabela 9).

Tabela 9 – Valores do coeficiente KR-20 após a exclusão de cada item e número de acertos obtidos na Categoria I-b

Item	Número de acertos	KR-20
I-b1	31	0,71
I-b2	32	0,71
I-b3	27	0,85
I-b4	31	0,74
I-b5	29	0,77
I-b6	32	0,71

KR-20 = coeficiente de Kuder-Richardson 20

Os valores dos coeficientes da consistência interna nas categorias II, III e IV foram altos e aceitáveis (Tabela 7). Os valores do coeficiente KR-20 obtidos após a exclusão de cada um dos seus itens confirmam que esses são realmente valores altos e aceitáveis (Tabelas de 10 a 12).

Tabela 10 – Valores do coeficiente KR-20 após a exclusão de cada item e número de acertos obtidos na Categoria II

Item	Número de acertos	KR-20
II1	33	0,97
II2	32	0,97
II3	24	0,97
II4	22	0,97
II5	20	0,97
II6	14	0,97
II7	14	0,97
II8	13	0,97
II9	10	0,97
II10	14	0,97
II11	13	0,97
II12	12	0,97
II13	14	0,97
II14	13	0,97
II15	13	0,97
II16	12	0,97
II17	13	0,97
II18	13	0,97

KR-20 = coeficiente de Kuder-Richardson 20

Tabela 11 – Valores do coeficiente KR-20 após a exclusão de cada item e número de acertos obtidos na Categoria III

Item	Número de acertos	KR-20
III1	28	0,97
III2	27	0,97
III3	27	0,97
III4	26	0,97
III5	26	0,97
III6	26	0,97
III7	24	0,96
III8	25	0,96
III9	24	0,96
III10	25	0,96

KR-20 = coeficiente de Kuder-Richardson 20

Tabela 12 – Valores do coeficiente KR-20 após a exclusão de cada item e número de acertos obtidos na Categoria IV

Item	Número de acertos	KR-20
IV1	16	0,96
IV2	9	0,95
IV3	16	0,96
IV4	11	0,95
IV5	7	0,95
IV6	7	0,95
IV7	8	0,95
IV8	11	0,95
IV9	7	0,95
IV10	7	0,95

KR-20 = coeficiente de Kuder-Richardson 20

5.2 ESTUDO 2: APLICAÇÃO DO LAC 3 – ADAPTADO EM UM ESTUDO PILOTO

5.2.1 Descrição do GC e GP

O GC é composto por 33 crianças sem TF e o GP, por 33 com TF. Todas as crianças do GC foram aprovadas na sondagem do LAC 3 – Adaptado, enquanto no GP, 25 crianças foram aprovadas e oito foram reprovadas. Assim, para a comparação do desempenho no LAC 3 – Adaptado entre os grupos, foram consideradas todas as crianças do GC e as 25 crianças (76%) do GP aprovadas na sondagem.

Quatorze crianças (42,4%) do GC e 18 crianças (72%) do GP são do sexo masculino. Há diferença significativa entre as distribuições de sexo nos dois grupos ($p=0,025$) e a média da idade no GC é maior que no GP ($p=0,002$) (Tabela 13).

Tabela 13 – Descrição da idade em meses das crianças do GC e GP

Grupo	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo	IQR(*)
GC	33	89,36	18,34	61	90	115	35
GP	25	77,52	8,23	62	76	89	14,5

GC = Grupo Controle; GP = Grupo Pesquisa com Transtorno Fonológico

(*): intervalo interquartil

Os grupos, GC e GP, foram divididos em cinco faixas etárias (5 anos a 5 anos e 11 meses; 6 anos a 6 anos e 11 meses; 7 anos a 7 anos e 11 meses; 8 anos a 8 anos e 11 meses; e 9 anos a 9 anos e 11 meses), sendo que as distribuições das frequências e porcentagens de sujeitos por grupo indicam que todos os indivíduos com 8 ou 9 anos completos pertencem ao GC (Tabela 14).

Tabela 14 – Distribuições das frequências e porcentagens por grupo e faixa etária

Grupo	5 anos	6 anos	7 anos	8 anos	9 anos	Total
GC	8	5	7	6	7	33
	24,2%	15,2%	21,2%	18,2%	21,2%	100,0%
GP	6	11	8	0	0	25
	24,0%	44,0%	32,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Total	14	16	15	6	7	58
	24,1%	27,6%	25,9%	10,3%	12,1%	100,0%

GC = Grupo Controle; GP = Grupo Pesquisa com Transtorno Fonológico; 5 anos = faixa etária de 5 anos até 5 anos e 11 meses; 6 anos = faixa etária de 6 anos até 6 anos e 11 meses; 7 anos = faixa etária de 7 anos até 7 anos e 11 meses; 8 anos = faixa etária de 8 anos até 8 anos e 11 meses; 9 anos = faixa etária de 9 anos até 9 anos e 11 meses.

Na Figura 2 e Tabela 15 nota-se a distribuição dos valores de PCC-R I e PCC-R N para o GC e GP. Há diferença significativa entre as distribuições nos dois grupos do PCC-R I ($p < 0,001$) e do PCC-R N ($p < 0,001$), sendo que o GC tendeu a apresentar maiores valores nos dois testes.

Tabela 15 – Dados descritivos do PCC-R I e PCC-R N no GC e GP

Variável	Grupo	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo	IQR(*)
PCC-R I	GC	33	99,8	0,7	96,3	100,0	100,0	0,0
	TF	25	71,9	17,3	23,4	80,4	92,5	25,4
PCC-R N	GC	33	99,6	1,1	94,2	100,0	100,0	0,0
	TF	25	71,6	18,8	21,1	77,8	90,0	25,7

GC = Grupo Controle; GP = Grupo Pesquisa com Transtorno Fonológico; PCC-R I = Porcentagem de Consoantes Corretas – Revisado na prova de Imitação; PCC-R N = Porcentagem de Consoantes Corretas – Revisado na prova de Nomeação.

(*): intervalo interquartil

GC = Grupo Controle; GP = Grupo Pesquisa com Transtorno Fonológico; PCC-R I = Porcentagem de Consoantes Corretas – Revisado na prova de Imitação; PCC-R N = Porcentagem de Consoantes Corretas – Revisado na prova de Nomeação.

Figura 2 - Box-plots do PCC-R I e PCC-R N no GC e GP

5.2.2 Desempenho das crianças do GC e GP no LAC 3 – Adaptado

Nas Tabelas 16 a 20 são apresentados os resumos descritivos da pontuação bruta das categorias I-a, I-b, II, III e IV do LAC 3 – Adaptado, respectivamente, por faixa etária e grupo. A Categoria V não foi comparada entre os grupos, pois apenas uma faixa etária do GC conseguiu realizá-la.

As medianas das pontuações observadas no GP são menores ou iguais às observadas no GC, exceto na Categoria III, na faixa etária de 5 anos (Tabela 19). Nota-se ainda que os indivíduos com 8 ou 9 anos se destacam dos demais no GC. Os valores individuais e medianos das pontuações estão representados nas Figuras 3 a 7.

Tabela 16 – Pontuação bruta da Categoria I-a por faixa etária e grupo

Faixa etária	Grupo	N	Média	DP	Mínimo	Mediana	Máximo	IQR(*)
5 anos	GC	8	9,4	1,4	6	10	10	0,8
	GP	6	8,7	1,0	7	9	10	1,5
6 anos	GC	5	9,6	0,5	9	10	10	1,0
	GP	11	8,4	2,9	1	10	10	2,0
7 anos	GC	7	10	0	10	10	10	0
	GP	8	9,9	0,4	9	10	10	0
8 anos	GC	6	10,0	0,0	10	10	10	0
9 anos	GC	7	10,0	0,0	10	10	10	0
Total	GC	33	9,8	0,7	6	10	10	0
	GP	25	8,9	2,1	1	10	10	1,5

GC = Grupo Controle; GP = Grupo Pesquisa com Transtorno Fonológico; DP = desvio padrão.

(*): intervalo interquartil

Tabela 17 – Pontuação bruta da Categoria I-b por faixa etária e grupo

Faixa etária	Grupo	N	Média	DP	Mínimo	Mediana	Máximo	IQR(*)
5 anos	GC	8	4,6	2,0	0	5	6	1,8
	GP	6	3,3	2,2	0	3,5	6	3,8
6 anos	GC	5	5,8	0,4	5	6	6	0,5
	GP	10	3,9	1,4	2	4	6	2,3
7 anos	GC	7	5,7	0,5	5	6	6	1
	GP	8	5,0	0,8	4	5	6	1,5
8 anos	GC	6	5,8	0,4	5	6	6	0,3
9 anos	GC	7	5,9	0,4	5	6	6	0
Total	GC	33	5,5	1,1	0	6	6	1
	GP	24	4,1	1,5	0	4,5	6	2

GC = Grupo Controle; GP = Grupo Pesquisa com Transtorno Fonológico; DP = desvio padrão.

(*): intervalo interquartil

Tabela 18 – Pontuação bruta da Categoria II por faixa etária e grupo

Faixa etária	Grupo	N	Média	DP	Mínimo	Mediana	Máximo	IQR(*)
5 anos	GC	8	3,9	2,0	1	4,5	7	3
	GP	6	2,5	0,8	2	2	4	1,3
6 anos	GC	5	6,0	6,9	2	2	18	10
	GP	11	2,3	1,4	1	2	6	2
7 anos	GC	7	5,0	5,4	2	4	17	2
	GP	8	4,8	3,0	2	4	10	5
8 anos	GC	6	14,7	5,2	7	18	18	9,5
9 anos	GC	7	16,4	1,5	14	17	18	3
Total	GC	33	9,1	6,8	1	6	18	15
	GP	25	3,1	2,2	1	2	10	1,5

GC = Grupo Controle; GP = Grupo Pesquisa com Transtorno Fonológico; DP = desvio padrão.

(*): intervalo interquartil

Tabela 19 – Pontuação bruta da Categoria III por faixa etária e grupo

Faixa etária	Grupo	N	Média	DP	Mínimo	Mediana	Máximo	IQR(*)
5 anos	GC	8	2,1	1,6	0	2	5	2
	GP	6	3,2	2,1	1	3	6	4,3
6 anos	GC	5	8,2	4,0	1	10	10	4,5
	GP	11	7,1	2,0	4	7	10	2
7 anos	GC	7	10,0	0,0	10	10	10	0
	GP	8	8,4	2,7	2	9	10	1,8
8 anos	GC	6	10,0	0,0	10	10	10	0
9 anos	GC	7	10,0	0,0	10	10	10	0
Total	GC	33	7,8	3,7	0	10	10	6
	GP	25	6,6	3,0	1	7	10	5

GC = Grupo Controle; GP = Grupo Pesquisa com Transtorno Fonológico; DP = desvio padrão.

(*): intervalo interquartil

Tabela 20 – Pontuação bruta da Categoria IV por faixa etária e grupo

Faixa etária	Grupo	N	Média	DP	Mínimo	Mediana	Máximo	IQR(*)
5 anos	GC	8	0,1	0,4	0	0	1	0
	GP	6	0,2	0,4	0	0	1	0,3
6 anos	GC	5	0,4	0,5	0	0	1	1
	GP	11	0,5	0,7	0	0	2	1
7 anos	GC	7	1,1	1,5	0	1	4	2
	GP	8	1,0	0,9	0	1	2	2
8 anos	GC	6	3,2	1,0	2	3,5	4	2
9 anos	GC	7	9,9	0,4	9	10	10	0
Total	GC	33	3,0	3,8	0	1	10	4
	GP	25	0,6	0,8	0	0	2	1

GC = Grupo Controle; GP = Grupo Pesquisa com Transtorno Fonológico; DP = desvio padrão.

(*): intervalo interquartil

IA Total = pontuação bruta da Categoria I-a; GC = Grupo Controle; GP = Grupo Pesquisa com Transtorno Fonológico.

⊗: mediana

Figura 3 – Valores individuais e medianos da pontuação bruta da Categoria I-a por faixa etária e grupo

IB Total = pontuação bruta da Categoria I-b; GC = Grupo Controle; GP = Grupo Pesquisa com Transtorno Fonológico.

⊗: mediana

Figura 4 – Valores individuais e medianos da pontuação bruta da Categoria I-b por faixa etária e grupo

II Total = pontuação bruta da Categoria II; GC = Grupo Controle; GP = Grupo Pesquisa com Transtorno Fonológico.

⊗: mediana

Figura 5 – Valores individuais e medianos da pontuação bruta da Categoria II por faixa etária e grupo

III Total = pontuação bruta da Categoria III; GC = Grupo Controle; GP = Grupo Pesquisa com Transtorno Fonológico.

⊗: mediana

Figura 6 – Valores individuais e medianos da pontuação bruta da Categoria III por faixa etária e grupo

IV Total = pontuação bruta da Categoria IV; GC = Grupo Controle; GP = Grupo Pesquisa com Transtorno Fonológico.

⊗: mediana

Figura 7 – Valores individuais e medianos da pontuação bruta da Categoria IV por faixa etária e grupo

As comparações da pontuação bruta por categoria (I-a, I-b, II, III e IV) considerou as combinações de grupo e faixa etária (GC e 5 anos, GP e 5 anos, GC e 6 anos, GP e 6 anos, GC e 7 anos e GP e 7 anos). As comparações das categorias I-a ($p < 0,05$), I-b ($p < 0,05$) e III ($p < 0,05$) indicaram diferenças entre os grupos. Na Tabela 21 estão as diferenças encontradas entre os grupos,

localizadas na faixa etária de 5 anos para I-a e na faixa de 6 anos para I-b. Na Categoria III foi obtido um valor de p de 0,05 na faixa etária de 6 anos. Para as demais categorias, não houveram diferenças significativas entre as distribuições das pontuações brutas nas combinações de grupo e faixa etária em II ($p=0,207$) e em IV ($p=0,156$).

Tabela 21 – p-valores da comparação entre GC e GP para a pontuação bruta por categoria e faixa etária

Categoria	Faixa etária		
	5 anos	6 anos	7 anos
I-a	0,037	0,737	0,669
I-b	0,144	0,005	0,137
III	0,693	0,055	0,187

Os valores descritivos do GC e GP, quanto à pontuação padrão, são observados na Tabela 22, e os valores individuais e medianos da pontuação das crianças de cada grupo estão representados na Figura 8. A análise da pontuação padrão incluiu todas as crianças do GC e GP, e foi encontrada diferença significativa entre os dois grupos ($p<0,001$). Esta diferença também foi mantida quando a análise desconsiderou as crianças do GC da faixa etária de 8 e 9 anos ($p=0,047$). Nota-se que o menor valor observado da pontuação padrão no GC é de 91 e a mediana, 111, o que significa que 50% dos indivíduos nesse grupo têm pontuação menor ou igual a 111 (Tabela 22). Já no GP, o valor máximo é de 111 e a mediana 100, ou seja, todos têm pontuação menor ou igual a 100.

Tabela 22 – Dados descritivos da pontuação padrão do GC e GP

Grupo	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo	IQR(*)
GC	33	112,5	13,3	91	111	133	26
GP	25	100,0	6,9	84	100	111	7,5

GC = Grupo Controle; GP = Grupo Pesquisa com Transtorno Fonológico.

(*): intervalo interquartil

Figura 8 – Valores individuais e medianos da pontuação padrão do GC e GP

5.2.3 Classificação qualitativa do LAC 3 e valores de referência para a pontuação padrão do LAC 3 – Adaptado

A classificação qualitativa das crianças do GC e GP foi estabelecida pela pontuação padrão, incluindo todas as faixas etárias, visto que esta pontuação é convertida em relação à idade (Tabela 23). Nota-se que somente crianças do GC foram classificadas nas categorias Superior e Muito superior, e somente crianças do GP foram classificadas como abaixo da média, sendo que a maioria das crianças do GC foi classificada como na média. Na comparação das distribuições da classificação qualitativa entre os dois grupos houve diferença significativa ($p < 0,001$).

Tabela 23 – Classificação das crianças do GC e GP com base na pontuação padrão

Grupo	Classificação					Total
	Abaixo da média	Média	Acima da média	Superior	Muito superior	
GC	0	15	9	4	5	33
	0,0%	45,5%	27,3%	12,1%	15,2%	100,0%
GP	3	20	2	0	0	25
	12,0%	80,0%	8,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Total	3	35	11	4	5	58
	5,2%	60,3%	19,0%	6,9%	8,6%	100,0%

GC = Grupo Controle; GP = Grupo Pesquisa com Transtorno Fonológico.

Na tabela 24, são apresentadas as proporções de crianças que completaram as categorias de acordo com as regras de aplicação, em cada um dos grupos, nas faixas etárias de 5 a 7 anos. Pode ser observado que a maioria das crianças dos dois grupos respondeu a todos os itens das categorias I-a, I-b e III, e apenas 10% do GC responderam a todos os itens da Categoria II. Em nenhuma das categorias há diferença significativa entre as proporções de crianças que responderam a todos os itens nas quatro categorias. Como nenhuma criança terminou a Categoria IV, a Categoria V não foi avaliada.

Tabela 24 – Proporção de crianças do GC e GP que responderam a todos os itens das categorias

Categoria	Grupo		P
	GC	GP	
I-a	1	0,96	0,307
I-b	0,95	0,92	0,681
II	0,10	0,00	0,136
III	0,70	0,84	0,267

GC = Grupo Controle; GP = Grupo Pesquisa com Transtorno Fonológico.

Para a obtenção de valores de referência para a pontuação padrão do LAC 3 – Adaptado, foram calculados os percentis 5%, 10%, 25%, 50%, 75%, 90% e 95% para as crianças do GC. A comparação entre os valores dos percentis da normativa norte-americana e do presente estudo é retratada na Tabela 25.

Tabela 25 – Valores de referência da pontuação padrão por percentis

Percentis	PPA	PPE	Classificação
95	>130	>133	Muito superior
90	121-130	128-133	Superior
75	111-120	112-127	Acima da média
50	90-110	102-111	Média
25	80-89	99-101	Abaixo da média
10	70-79	94-98	Pobre
5	70	<94	Muito pobre

PPA = Pontuação padrão americana; PPE = Pontuação padrão do estudo.

Os valores individuais de percentis na pontuação padrão do LAC 3 – Adaptado (Figura 9) demonstram o comportamento dos indivíduos do GP em

relação ao GC. É possível notar que há três crianças do GP que estão abaixo do percentil 5%.

Figura 9 – Valores individuais da pontuação padrão por grupo

Na Tabela 26 verifica-se o número de crianças do GC e GP nas classificações qualitativas do LAC 3 – Adaptado, quando considerados os valores correspondentes aos percentis norte-americanos e aos obtidos no presente estudo. Nota-se uma modificação na distribuição das classificações em função dos diferentes valores de referência dos percentis tanto no GC como no GP.

Tabela 26 – Número de crianças de acordo com as classificações do LAC 3 – Adaptado

Classificação	CA GC	CE GC	CA GP	CE GP
Muito superior	5	0	0	0
Superior	4	8	0	0
Acima da média	9	8	2	0
Média	15	7	20	8
Abaixo da média	0	5	3	10
Pobre	0	4	0	4
Muito pobre	0	1	0	3
Total	33	33	25	25

CA = classificação americana; CE = classificação do estudo; GC = Grupo Controle; GP = Grupo Pesquisa com Transtorno Fonológico.

5.2.4 Comparações das crianças aprovadas e reprovadas na sondagem do LAC 3 – Adaptado

Somente para as crianças do GP, que teve reprovações na sondagem do LAC 3 – Adaptado, foram realizadas comparações entre os subgrupos Aprovados e Reprovados. Assim, das 33 crianças do GP, 25 crianças (75,8%) foram consideradas aptas a realizar o LAC 3 – Adaptado (Aprovados) e oito crianças (24,2%) não foram consideradas aptas (Reprovados). As distribuições de frequências e porcentagens do sexo nos dois subgrupos (Tabela 27) demonstram que não há diferença significativa entre os sexos ($p=0,673$).

Tabela 27 – Distribuições das frequências e porcentagens do sexo nos subgrupos Aprovados e Reprovados do GP

Subgrupo	Sexo		Total
	Feminino	Masculino	
Aprovados	7 28,0%	18 72,0%	25 100,0%
Reprovados	3 37,5%	5 62,5%	8 100,0%
Total	10 30,3%	23 69,7%	33 100,0%

Em relação à idade dos dois subgrupos (Tabela 28 e Figura 10), verifica-se que o valor máximo da idade observado nos Reprovados é de 76 meses, enquanto que nos Aprovados 50% dos indivíduos têm idade maior ou igual a esse valor. As crianças aprovadas são, em média, mais velhas que as reprovadas ($p=0,001$).

Tabela 28 – Descrição da idade em meses nos subgrupos Aprovados e Reprovados do GP

Grupo	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo	IQR(*)
Aprovados	25	77,5	8,2	62	76	89	14,5
Reprovados	8	68,1	4,7	61	68,5	76	6,75
Total	33	75,2	8,5	61	76	89	15

(*): intervalo interquartil

Figura 10 – Valores individuais da idade em meses nos subgrupos Aprovados e Reprovados do GP

Na Tabela 29 e na Figura 11 observa-se o desempenho das crianças dos subgrupos Aprovados e Reprovados em relação ao PCC-R I e PCC-R N. A análise descritiva sugere comportamentos semelhantes dessas variáveis nos dois subgrupos, sendo que não há diferença significativa entre eles quanto às distribuições do PCC-R I ($p= 0,983$) e do PCC-R N ($p=0,817$).

Tabela 29 – Descrição do desempenho em relação ao PCC-R I e PCC-R N dos subgrupos Aprovados e Reprovados do GP

Variável	Grupo	N	Média	DP	Mínimo	Mediana	Máximo	IQR (*)
PCC-R I	A	25	71,9	17,3	23,4	80,4	92,5	23,4
	R	8	73,2	15,8	42,1	76,6	92,5	21,3
	Total	33	72,2	16,8	23,4	79,4	92,5	24,3
PCC-R N	A	25	71,6	18,8	21,1	77,8	90,0	25,7
	R	8	71,6	16,1	42,2	74,4	90,0	25,7
	Total	33	71,6	17,9	21,1	77,8	90,0	25,7

PCC-R I = Porcentagem de Consoantes Corretas – Revisado na prova de Imitação; PCC-R N = Porcentagem de Consoantes Corretas – Revisado na prova de Nomeação; A = Aprovados; R = Reprovados; DP = desvio padrão.

(*): intervalo interquartil

PCC-R I = Porcentagem de Consoantes Corretas – Revisado na prova de Imitação;
 PCC-R N = Porcentagem de Consoantes Corretas – Revisado na prova de Nomeação.

Figura 11 – Valores individuais do PCC-R I e PCC-R N dos subgrupos Aprovados e Reprovados do GP

Outra análise realizada envolveu o número de sons ausentes e de sons estimuláveis (Tabela 30). Na figura 12 observa-se o número de sons ausentes de cada criança, por meio do qual se percebe que os maiores valores dessa variável estão no subgrupo Aprovados.

Na Figura 13, verifica-se o número de sons estimuláveis correspondentes a cada valor do número de sons ausentes nos dois subgrupos. Nota-se que, para um dado valor do número de sons ausentes, o número de sons estimuláveis nos Aprovados é maior que nos Reprovados. Apesar dessa observação, não há diferença significativa entre as distribuições do número de sons ausentes nos dois subgrupos ($p=0,782$). Também não há grande diferença entre os dois subgrupos ($p=0,811$) quanto ao número de sons estimuláveis em relação ao número de sons ausentes.

Tabela 30 – Descrição do desempenho quanto ao número de sons ausentes e número de sons estimuláveis dos subgrupos Aprovados e Reprovados do GP

Variável	Grupo	N	Média	DP	Mínimo	Mediana	Máximo	IQR(*)
Sons ausentes	A	25	4,9	4,1	1	3	16	5
	R	8	3,9	2,7	1	3	9	4,3
	Total	33	4,6	3,8	1	3	16	5
Sons estimuláveis	A	25	1,7	1,4	0	1	5	1
	R	8	1,4	1,4	0	1	4	2,3
	Total	33	1,6	1,4	0	1	5	1

A = Aprovados; R = Reprovados; DP = desvio padrão.

(*): intervalo interquartil

Figura 12 – Valores individuais do número de sons ausentes nos grupos Aprovados e Reprovados do GP

Figura 13 – Diagrama de dispersão do número de sons estimuláveis e número de sons ausentes nos subgrupos Aprovados e Reprovados do GP

A análise do IIF nos subgrupos Aprovados e Reprovados indica que as médias e medianas são maiores nas crianças reprovadas (Tabela 31 e Figura 14). Porém, não há diferença significativa entre as médias do IIF dos dois subgrupos ($p=0,112$).

Tabela 31 - Descrição do desempenho no IIF dos subgrupos Aprovados e Reprovados do GP

Variável	Grupo	N	Média	DP	Mínimo	Mediana	Máximo	IQR (*)
IIF (%)	A	25	13,3	11,4	0	12	40	15,9
	R	8	20,3	9,7	0	22,4	33,3	8,5
	Total	33	15,0	11,3	0	16	40	19,7

IIF = Índice de Inconsistência de Fala; A = Aprovados; R = Reprovados; DP = desvio padrão.

(*): intervalo interquartil

Figura 14 – Valores individuais do IIF (%) nos subgrupos Aprovados e Reprovados do GP

Na Tabela 32 são apresentadas as distribuições de frequências e porcentagens da classificação de IF nos dois subgrupos. Foi constatado que não há diferença significativa em relação à Inconsistência de Fala ($p=0,241$).

Tabela 32 – Distribuições das frequências e porcentagens da IF nos subgrupos Aprovados e Reprovados do GP

Grupo	Inconsistência de Fala		Total
	Sim	Não	
Aprovados	2	23	25
	8,0%	92,0%	100,0%
Reprovados	2	6	8
	25,0%	75,0%	100,0%
Total	4	29	33
	12.1%	87.9%	100.0%

Pode ser observado, na Tabela 33, que a maior distância entre as médias e medianas dos subgrupos no TSF-A foi observada na prova TSF-AD. Os valores individuais do TSF-A estão representados na Figura 15. Nota-se ainda que apenas quatro indivíduos reprovados possuem valores do TSF-A, ou seja, só estes conseguiram responder às provas que o compõem.

Não há diferença significativa entre os dois subgrupos para as médias do TSF-AI ($p=0,236$), TSF-RI ($p=0,842$) e TSF-RD ($p=0,287$). No entanto, há diferença significativa entre os dois subgrupos para as médias do TSF-AD ($p=0,005$), sendo a média do subgrupo Reprovados menor que a média dos Aprovados.

Tabela 33 – Descrição do desempenho no TSF-AI, TSF-AD, TSF-RI e TSF-RD dos subgrupos Aprovados e Reprovados do GP

Variável	Grupo	N	Média	DP	Mínimo	Mediana	Máximo	IQR(*)
TSF-AI	A	25	8,7	2,7	2	9	12	4
	R	4	7,0	2,2	5	6,5	10	4
	Total	29	8,5	2,7	2	9	12	4
TSF-AD	A	24	8,0	3,3	2	9,5	12	6,5
	R	4	2,0	2,2	0	1,5	5	4
	Total	28	7,2	3,8	0	7,5	12	7,5
TSF-RI	A	24	5,8	1,9	2	6	9	3,5
	R	4	6,0	2,2	4	5,5	9	4
	Total	28	5,8	1,9	2	6	9	3,5
TSF-RD	A	21	5,8	2,5	1	6	11	3
	R	4	4,3	2,2	2	4	7	4,3
	Total	25	5,5	2,5	1	6	11	3,5

TSF-AI: TSF - Aliteração Igual; TSF-AD: TSF - Aliteração Diferente; TSF-RI: TSF - Rima Igual; TSF-RD: TSF - Rima Diferente; A = Aprovados; R = Reprovados; DP = desvio padrão.

(*): intervalo interquartil

TSF-AI: TSF - Aliteração Igual; TSF-AD: TSF - Aliteração Diferente;
TSF-RI: TSF - Rima Igual; TSF-RD: TSF - Rima Diferente;

Figura 15 – Valores individuais do TSF-A dos subgrupos Aprovados e Reprovados do GP

6 DISCUSSÃO

6 DISCUSSÃO

6.1 ESTUDO 1: TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO DO LAC 3 – ADAPTADO

A tradução e a adaptação transcultural efetivadas no presente estudo foram baseadas na literatura a respeito do tema (Hambleton, 1996; Beaton et al., 2000; Tanzer, 2005; Peña, 2007), com a realização das modificações necessárias para respeitar as equivalências do teste original.

O levantamento minucioso dos fonemas, das estruturas silábicas, das derivações morfológicas, assim como das atividades de manipulação solicitadas no teste original em IA, possibilitou a adaptação dos estímulos, uma vez que foram criados os critérios necessários para a equivalência tanto dos estímulos como das atividades.

A primeira versão da adaptação dos estímulos indicou que houve menor dificuldade para a compatibilização dos estímulos nas categorias que utilizam os fonemas isolados. A maior parte das adversidades foi encontrada no processo de adaptação dos estímulos das categorias com composições silábicas e pseudopalavras.

Essas dificuldades ocorreram em função das diferenças das estruturas silábicas derivações morfológicas e distribuição dos fonemas. Algumas estruturas silábicas empregadas no LAC 3 não possuem correspondência direta com as do PB, o que conduziu à escolha de sílabas o mais semelhante possível às propostas originais do teste. Porém, para as sílabas terminadas com as consoantes “p” ou “t” foi difícil encontrar equivalência, uma vez que no PB as consoantes em posição final de sílaba são predominantemente representadas por “s” e “r”, e as outras terminações com consoantes não são pronunciadas ou são pronunciadas como vogal (Bisol, 2005).

Outra dificuldade encontrada foi em relação à adaptação das pseudopalavras, já que na versão em IA são solicitados, nas atividades de manipulação, sufixos e prefixos morfológicos que não têm a mesma correspondência com o PB.

Desta forma, a avaliação dos juízes foi essencial para o processo de tradução e adaptação do LAC 3, na medida em que apontaram as modificações necessárias para adequar os estímulos ao PB. Assim, nas categorias I-a e I-b, nada foi modificado; na Categoria II, alguns fonemas foram transformados, e conseqüentemente, algumas atividades de manipulação tiveram de ser alteradas; e nas categorias III, IV e V, todos os estímulos foram modificados para que as pseudopalavras respeitassem os princípios que regulam a morfologia do PB, no entanto as atividades de manipulação foram mantidas.

A partir da análise dos dados do GC, a consistência interna foi verificada com os itens traduzidos do LAC 3 – Adaptado. Para a consistência interna da Categoria I-a, o valor do coeficiente foi muito próximo do aceitável, e pode ser melhorado se um dos seguintes itens for excluído: I-a3 (/s/, /ch/), I-a4 (/g/, /b/, /v/) ou I-a6 (/d/, /d/, /d/). O teste estatístico não aponta qual dos três itens se deve excluir, pois a quantidade de crianças que errou estes itens foi igual, sendo uma criança diferente em cada.

Algumas pesquisas que examinaram a percepção e a produção da fala evidenciaram que as crianças pequenas, ao contrário das crianças mais velhas e adultos, focam mais nos sinais fonéticos distribuídos entre os fonemas, como a coarticulação, e prestam menos atenção naqueles que ocorrem dentro dos próprios fonemas, como o vozeamento (Nittrouer e Studdert-Kennedy, 1987; Nittrouer, Studdert-Kennedy e McGowan, 1989). Assim, devido à necessidade de excluir um dos três estímulos da Categoria I-a e, apoiado nos aspectos citados, sugere-se que o estímulo I-a6 seja excluído por possuir três sons vozeados (/d/, /d/, /d/).

Os coeficientes de consistência interna das categorias I-b, II, III e IV são considerados aceitáveis, sendo alto o valor nas três últimas categorias. Embora com coeficiente aceitável, a Categoria I-b ainda pode ser melhorada se o item I-b3 (/n/, /l/, /n/) for excluído. Para as categorias II e III, a exclusão dos itens em nada modifica a consistência interna. Já para a Categoria IV, a exclusão de alguns itens faz com que o coeficiente de consistência interna piore ou também em nada se modifique. Destaca-se que para as categorias IV e V, as pseudopalavras com sílabas terminadas em “n” ou “m” foram mantidas, apesar

de serem, no PB, marcadores de nasalidade da vogal anterior, pois, como confirmado pela confiabilidade, a consistência interna desses itens foi efetiva com ou sem a exclusão dos mesmos.

Portanto, a avaliação da consistência interna demonstrou que os estímulos traduzidos foram adaptados apropriadamente para o PB. É importante ressaltar que os critérios adotados, relativos ao levantamento dos fonemas, das estruturas silábicas, das derivações morfológicas e das atividades de manipulação solicitadas, possibilitaram essa adequação da seleção de estímulos.

Algumas pesquisas que realizaram a adaptação transcultural de testes também utilizaram a avaliação da consistência interna dos itens e julgaram seus estímulos traduzidos como adequados para aplicação em diferentes populações (Bandeira et al., 2002; Balsanelli, Grossi e Herth, 2010; Campos e Maroco, 2012; Bento-Gaz e Befi-Lopes, 2014).

Os autores do LAC 3 também avaliaram a confiabilidade do teste por meio da consistência interna com o alfa de Cronbach. Os coeficientes foram calculados para o LAC 3 em cada intervalo de faixa etária. Desta forma, os autores relataram que todos os 14 coeficientes do alfa de Cronbach foram maiores que 0,90 (Lindamood e Lindamood, 2004).

A partir dos resultados encontrados na tradução e adaptação transcultural do LAC 3, com as devidas modificações apontadas pelos juízes e a aplicação da versão final em crianças sem TF (GC), dois aspectos foram observados e considerados importantes para a aplicação do teste. O primeiro é que todos os avaliadores devem estar familiarizados com o manual traduzido e ser treinados para a aplicação do teste. O segundo aspecto diz respeito à longa duração da aplicação, uma vez que o teste é composto de cinco categorias que demandam atenção. Assim, uma sugestão é realizar o teste em dois dias diferentes, sendo as categorias I e II aplicadas no mesmo dia, pois ambas utilizam o conceito de blocos coloridos. Já as categorias III, IV e V podem ser aplicadas em outro dia da semana ou na seguinte, visto que um novo conceito é apresentado, com os feltros coloridos.

6.2 ESTUDO 2: APLICAÇÃO DO LAC 3 – ADAPTADO EM UM ESTUDO PILOTO

O estudo piloto desenvolvido teve como intuito verificar o desempenho de diferentes populações no LAC 3 – Adaptado. Para tanto, ele foi aplicado tanto em crianças sem alterações de fala e linguagem (GC), como em crianças com TF (GP). Em seguida, uma comparação entre GC e GP foi realizada quanto à pontuação bruta e à pontuação padrão do LAC 3 – Adaptado.

Quanto ao gênero da amostra, a maioria das crianças do GP é do sexo masculino, enquanto no GC, a distribuição entre meninas e meninos é mais equilibrada. Este dado evidenciou que o TF tem uma maior ocorrência em crianças do gênero masculino, o que já é apontado com frequência na literatura (Wertzner et al., 2001; Wertzner e Oliveira, 2002; Santos et al., 2003; Lewis et al., 2006; McKinnon, McLeod e Reilly, 2007; Patah e Takiuchi, 2008).

Quanto à idade, as crianças mais velhas estão no GC, sendo importante destacar que o diagnóstico do TF ocorre com maior frequência entre cinco e oito anos de idade (Crosbie, Holm e Dodd, 2005; Pagan-Neves e Wertzner, 2007; Wertzner, Amaro e Galea, 2007; Dodd e McIntosh, 2008; Castro e Wertzner, 2011; Wertzner, Francisco e Pagan-Neves, 2012).

A comparação entre as distribuições do PCC-R I e do PCC-R N nos dois grupos do estudo revelou que o GC apresenta maiores valores que o GP, o que corrobora a dificuldade fonológica das crianças com TF (Wertzner et al., 2007; Wertzner et al., 2012).

6.2.1 Desempenho das crianças do GC e do GP no LAC 3 – Adaptado

A análise do desempenho das crianças levou em consideração os dois grupos, com e sem TF, e três faixas etárias (5, 6 e 7 anos). As oito crianças do GP reprovadas na sondagem não entraram na comparação do LAC 3 –

Adaptado, e as crianças de oito e nove anos do GC não foram comparadas quanto à pontuação bruta.

A comparação entre GC e GP quanto à pontuação bruta das categorias I-a, I-b, II, III e IV destacou que as crianças do GP apresentaram medianas inferiores em relação à maioria das crianças do GC. Este dado sugere que as habilidades avaliadas no LAC 3 estão prejudicadas em crianças com TF, uma vez que estas podem ter representações fonológicas primárias insuficientes, devido à dificuldade em formar representações robustas das características da fala, como as acústicas-auditivas e articulatórias (Edwards, Fox e Rogers, 2002; Munson, 2006).

As categorias I-a e I-b são consideradas as mais simples do teste, e destacaram as diferenças entre as crianças com TF e as crianças com desenvolvimento típico de fala. Assim, as habilidades de perceber e discriminar se fonemas são iguais ou diferentes (Categoria I-a) parecem ser consolidadas por volta dos cinco anos nas crianças normais (Edwards, Fox e Rogers, 2002; Rvachew, Nowak e Cloutier, 2004). No entanto, elas podem estar defasadas nas crianças com TF, demonstrando o grande risco de apresentarem atrasos de consciência fonológica e, conseqüentemente, de leitura e escrita (Rvachew et al., 2003; Raitano et al., 2004; Rvachew, 2007; Peterson et al., 2009; Lewis et al., 2011).

Da mesma forma, as habilidades de perceber e discriminar fonemas iguais e diferentes na mesma sequência (Categoria I-b) parecem estar consolidadas nas crianças normais de seis anos, idade na qual o aprimoramento da consciência fonológica se intensifica, assim como da precisão da produção dos sons da fala (McDowell, Lonigan e Goldstein, 2007). Porém, isso parece não acontecer na mesma proporção com as crianças com TF, nas quais as habilidades articulatórias e de acurácia da fala estão prejudicadas (Mortimer e Rvachew, 2008).

É importante ressaltar que não foram observadas diferenças entre as crianças mais velhas do GC e do GP para as categorias I-a e I-b, ou seja, há um indicativo de que as crianças com TF têm a possibilidade de consolidar tardiamente as habilidades de percepção e discriminação auditiva.

A Categoria III avalia uma habilidade intermediária às demais e realçou o desempenho inferior das crianças com TF, principalmente daquelas com seis anos de idade, em que a diferença foi muito próxima do nível de significância estabelecido. Assim, as crianças de seis anos e com TF parecem demonstrar dificuldades em perceber e discriminar a quantidade de sílabas em uma pseudopalavra, dificuldades estas que aparentam estar relacionadas às alterações fonológicas que envolvem as habilidades articulatórias e de acurácia da fala (Carrol et al., 2003), ou até da percepção de fala (Rvachew, 2006; Rvachew e Grawburg, 2006, Rvachew, 2007).

As categorias II e IV são mais complexas que as demais e por conta da dificuldade exigida, as crianças dos dois grupos demonstraram desempenho semelhante nas habilidades testadas. As habilidades de percepção e discriminação dos fonemas em estrutura silábica (Categoria II) e as habilidades de manipulação silábica (Categoria IV) estão em fase de aquisição na faixa etária estudada, e por isso ainda não diferenciam os grupos. As habilidades de consciência fonológica se desenvolvem de modo hierárquico e evolutivo, a partir do amadurecimento biológico (Anthony et al., 2002; Carroll et al., 2003; Crosbie, Holm e Dodd, 2005; Rvachew e Grawburg, 2006; Powell et al., 2007; Cunha e Capellini, 2009).

É interessante notar que a Categoria V não foi comparada entre os grupos, porque somente as crianças do GC acima de nove anos foram avaliadas nela, uma vez que foram as únicas que não apresentaram cinco erros na Categoria IV. Este resultado evidencia que as crianças de nove anos de idade e sem alterações de fala e linguagem parecem possuir as habilidades de percepção e discriminação que possibilitam as manipulações fonêmicas e silábicas. Também demonstram um desenvolvimento hierárquico da consciência fonológica, com uma progressão da consciência de unidades maiores para a consciência de unidades menores (Carrol et al., 2003).

Ao comparar os grupos em relação à pontuação padrão, que contabiliza todas as categorias e idades, pode se observar que as crianças com TF demonstraram um desempenho inferior às crianças sem TF. Este resultado evidencia a dificuldade dessas crianças em habilidades de percepção e discriminação auditivas, assim como de consciência fonológica (Carrol et al.,

2003; Rvachew e Grawburg, 2006; Rvachew, 2007; Mortimer e Rvachew, 2008).

Portanto, as duas comparações realizadas no Estudo 2 ratificaram diferenças entre as crianças com e sem TF. Ressalta-se também a importância da aplicação de todas as categorias do teste, pois as informações obtidas são valiosas para complementar o diagnóstico do TF.

O LAC 3 pode ser aplicado em crianças a partir de cinco anos até adolescentes de no máximo 18 anos, porém os resultados do estudo sugerem que as habilidades mais complexas são adquiridas mais tardiamente com a maturidade. Apesar de algumas dificuldades de aplicação do LAC 3, a sua grande contribuição é de não envolver respostas orais, pois, assim, ele pode fornecer melhores informações ao impedir que o erro de produção da fala influencie no desempenho do teste (Rvachew, 2007; Gillam e Ford, 2012).

6.2.2 Classificação qualitativa do LAC 3 e valores de referência para a pontuação padrão do LAC 3 – Adaptado

A classificação qualitativa oferecida no manual do LAC 3 serviu para verificar as diferenças entre a normativa norte-americana e as crianças falantes do PB sem alterações de fala e linguagem. Assim, os valores dos percentis calculados no presente estudo demonstraram que o valor daqueles relacionados à classificação qualitativa norte-americana não é adequado à população falante do PB.

Essa diferença entre os valores de percentis do PB e do IA pode ser explicada pelo fato de algumas estruturas silábicas do IA serem mais complexas que as estruturas silábicas do PB, já que, na língua estrangeira, podem existir até quatro consoantes, multiplicando-se as possibilidades de combinações silábicas. Além disso, o ritmo e a velocidade de enunciação de algumas sílabas do IA podem interferir na duração dos segmentos que a compõem, ou até cancelar elementos (Freitas e Neiva, 2006).

Apoiada nos percentis da versão original, a classificação qualitativa norte-americana indicou que as crianças do GC estavam na média ou em classificações superiores. Já com o percentil calculado para a versão adaptada para o PB, as classificações qualitativas ficaram mais distribuídas. Para as crianças do GP, o percentil da versão original indicou que a maioria das crianças se encontrava classificada como média, e com os valores do percentil para o PB, a maioria das crianças foi classificada em níveis inferiores. Os percentis para a versão adaptada ao PB evidenciaram a defasagem nas habilidades demonstradas pelas crianças com TF.

Portanto, a classificação qualitativa do estudo por meio dos percentis calculados a partir do desempenho do GC demonstrou ser mais adequada, comprovando que o LAC 3 – Adaptado foi efetivo também para a classificação qualitativa do desempenho das crianças falantes do PB.

6.2.3 Comparação entre crianças aprovadas e reprovadas na sondagem do LAC 3 – Adaptado

Devido à exigência de aprovação na sondagem para a aplicação do LAC 3, a comparação entre os subgrupos de crianças com TF Aprovados e Reprovados foi realizada para as demais provas utilizadas no diagnóstico do TF. Somente observou-se diferença entre os dois subgrupos em relação à idade e ao desempenho no TSF-AD.

Os resultados indicaram, então, que as crianças mais novas com TF foram as com maior dificuldade em passar na sondagem do LAC 3 – Adaptado. Assim, foram aquelas que demonstraram dificuldade com os conceitos de semelhança e diferença, conhecimento de números de um a quatro, ordenação esquerda/direita e noção de primeiro/último. É interessante notar que essas crianças que não passaram na sondagem também tiveram dificuldade no TSF-AD, que avalia a discriminação de aliterações distintas, mas também que envolve, para sua realização, conceitos de igual/diferente e noção de início/fim.

Um aspecto que pode ter influenciado o pior desempenho no TSF-AD das crianças reprovadas na sondagem é a maior dificuldade quanto ao conceito de diferente, por crianças com TF e mais novas. Além disso, as crianças de ambos os grupos tiveram dificuldades nas provas TSF-RI e TSF-RD, que envolvem respectivamente rima igual e diferente. Esses resultados sugerem, como foi demonstrado por vários autores (Bernhardt e Major, 2005; Fricke et al., 2013), que durante o desenvolvimento ocorre uma progressão das habilidades de consciência fonológica, de unidades maiores para menores, assim como da aliteração para a rima.

A sensibilidade para as habilidades de rima e aliteração é precursora do desenvolvimento da detecção fonêmica, da associação fonema-grafema e do processo inicial de leitura e soletração (Bryant, 2002). Como já evidenciado por este estudo, as crianças com TF podem apresentar dificuldade com as habilidades de consciência fonológica, mesmo que suas habilidades de linguagem estejam dentro da normalidade (Rvachew et al., 2003).

Apesar de serem observado maiores valores de sons ausentes e de sons estimuláveis nas crianças aprovadas, nota-se que não há diferença significativa entre os subgrupos Aprovados e Reprovados. Este dado ressalta que as crianças reprovadas não são as mais graves, e como foi apontado por alguns autores, a gravidade do TF parece não estar correlacionada às dificuldades de consciência fonológica (Larrivee e Catts, 1999; Raitano et al., 2004; Rvachew e Grawburg, 2006).

Outra observação é a de que as crianças reprovadas possuem maiores valores de IIF, indicando que estas possuem mais palavras inconsistentes que as crianças aprovadas, apesar de não haver diferença estatística entre elas. Como a prova de IF pode identificar uma dificuldade de programação fonológica, uma suposição para este fato é a de que as crianças reprovadas possam apresentar maior dificuldade com a seleção dos sons a serem programados para a palavra alvo (Broomfield e Dodd, 2004).

Conforme o número e a diversidade das palavras do léxico de uma criança aumentam, as palavras com padrões acústicos e articulatórios semelhantes começam a se agrupar (Nitttrouer, Studdert-Kennedy e McGowan, 1989). Todavia, as crianças com TF podem apresentar uma dificuldade na

organização cognitivo-linguística do idioma, e por isso mostrar variabilidade na produção dos erros de fala (McIntosh e Dodd, 2008; Shriberg et al., 2009; Castro e Wertzner, 2011).

6.3 COMENTÁRIOS FINAIS

Esta pesquisa foi a primeira etapa da tradução e da adaptação dos estímulos do LAC 3. O levantamento inicial dos estímulos foi essencial para traduzir e cumprir as equivalências funcionais possíveis entre as culturas. Após a avaliação dos juízes, obteve-se a versão final da adaptação dos estímulos à realidade brasileira, respeitando os critérios estabelecidos pelo teste original.

Futuros estudos deverão verificar outros aspectos de confiabilidade e fidedignidade da versão adaptada ao PB com a aplicação de medidas de validade e de outros tipos de confiabilidade.

De acordo com o estudo piloto, a versão confeccionada diferenciou os dois grupos de crianças, um com desenvolvimento de linguagem e fala adequado para a idade e outro com diagnóstico de TF. Assim, o LAC 3 adaptado ao PB pode ser utilizado em diferentes populações, sendo recomendada a sua aplicação em uma amostra populacional maior e que envolva todas as faixas etárias permitidas pelo teste.

7 CONCLUSÃO

7 CONCLUSÃO

No Estudo 1, o levantamento dos estímulos originais do LAC 3 foi efetivo, sendo que a tradução inicial e a adaptação dos estímulos foram concretizadas de maneira apropriada para o PB, e as equivalências com o idioma do teste foram mantidas. A consistência interna da versão traduzida e adaptada do LAC 3 se apresenta suficientemente adequada e concisa para aplicação em futuros estudos.

Já o Estudo 2 demonstrou que o LAC 3 – Adaptado pode ser empregado tanto para complementar o diagnóstico do TF, como para avaliar a evolução terapêutica, uma vez que houve diferenças significativas entre as crianças com e sem TF.

Os novos valores de referências para a classificação qualitativa da pontuação padrão do LAC 3 – Adaptado, encontrados com as crianças sem TF e falantes do PB, refletem melhor os estímulos traduzidos e adaptados do que os valores de referência do teste original. Os percentis calculados para esses valores de pontuação padrão permitem que a classificação qualitativa reflita o desempenho real no LAC 3 – Adaptado.

Pode-se concluir também que as crianças reprovadas na sondagem, e nas quais não foi aplicado o LAC 3 – Adaptado, possuem TF e parecem se diferenciar daquelas que foram aprovadas em termos de idade e de uma habilidade inicial de consciência fonológica.

ANEXO 1 – PROTOCOLO DO LAC 3 TRADUZIDO E ADAPTADO

Tradução do Teste LAC 3: LINDAMOOD AUDITORY CONCEPTUALIZATION TEST (Lindamood e Lindamood, 2004, 3ªed)									
Nome:			DN:		Idade: anos meses dias				
Escolaridade:			Gênero:						
Data de aplicação:			Examinador:						
Instrução				Sondagem 1		Sondagem 2			
Mostre 3 blocos da mesma cor.									
Agora mostre 4 blocos, todos de cores diferentes.									
Agora mostre 3 blocos, e coloque só os dois primeiros da mesma cor.									
Mostre 3 blocos, e coloque só os dois últimos da mesma cor.									
Mostre 3 blocos, e coloque só o primeiro e o último da mesma cor.									
Categoria I Instruções para iniciar		<p>"Eu quero que você use esses blocos para mostrar quantos sons eu falo e quando os sons são iguais ou diferentes. Deixa eu te mostrar. Quando eu digo /z, z/, eu fiz dois sons que são iguais. Então, você deveria me mostrar dois blocos da mesma cor, começando daqui e indo por aqui. Se eu disser /v, m/, eu fiz dois sons que são diferentes. Então, você deveria me mostrar dois blocos que são de cores diferentes. Se eu disser /p, p, ch/, eu fiz dois sons que são iguais e um diferente." Indicar com blocos cada exemplo. Encerrar esta categoria após 5 erros consecutivos.</p>							
Categoria I-A				Categoria I-B					
Estímulo Padrão		Respostas	1/0	Estímulo Alternativo		Respostas	1/0		
Mostre	/s, s/			Mostre	/b, b, z/				
Mostre	/p, p, p/			Mostre	/j, m, m/				
Mostre	/s, ch/			Mostre	/n, l, n/				
Mostre	/g, b, v/			Mostre	/s, ch, ch/				
Mostre	/i, e/			Mostre	/k, t, k/				
Mostre	/d, d, d/			Mostre	/t, t, ch/				
Mostre	/o, a, u/			Somente no primeiro erro, o examinador deverá repetir a resposta da criança e em seguida dar o estímulo correto. Se a criança se autocorrigir, a resposta será considerada correta.					
Mostre	/f, s, t/								
Mostre	/t, t/								
Mostre	/d, t/								
Categoria II Instruções para iniciar		<p>"Desta vez você deixará os blocos numa fileira e irá fazer mudanças com eles, onde você ouvir que mudou. Se eu quiser te mostrar /u/, esse é apenas um som, então eu mostro um bloco. Se quero mostrar su, eu ouvi um som diferente na frente do /u/, então eu coloco um bloco diferente no começo. Se quero mostrar us, os sons são os mesmos, porém o som /s/ veio por último. Se quero mostrar sus, eu ouvi esse som do final repetido no começo, então eu tenho que colocar outro bloco igual a este aqui. Se eu quero mostrar sas, eu ouvi o /u/ mudar por /a/, então eu troco o bloco. Se eu quero mostrar sans, apareceu um som no meio, então coloco outro bloco de cor diferente. Se quero mostrar ans, o primeiro som /s/ não está presente, então eu tiro o bloco." Indicar com blocos cada exemplo. Encerrar esta categoria após 5 erros não consecutivos.</p>							
Estímulo Padrão		Respostas	1/0	Respostas	Estímulo Alternativo				
Mostre i									
Se eu disse	i Mostre is				Se eu disse	e Mostre er			
Se eu disse	is Mostre si				Se eu disse	er Mostre re			
Se eu disse	si Mostre sis				Se eu disse	re Mostre rer			
Se eu disse	sis Mostre is				Se eu disse	rer Mostre er			
Se eu disse	is Mostre os				Se eu disse	er Mostre ur			
Se eu disse	os Mostre pos				Se eu disse	ur Mostre fur			
Se eu disse	pos Mostre pors				Se eu disse	fur Mostre furs			
Se eu disse	pors Mostre pars				Se eu disse	furs Mostre firs			
Se eu disse	pars Mostre par				Se eu disse	firs Mostre fir			
Se eu disse	par Mostre pra				Se eu disse	fir Mostre fri			
Se eu disse	pra Mostre prar				Se eu disse	fri Mostre frir			
Se eu disse	prar Mostre prars				Se eu disse	frir Mostre frirs			
Se eu disse	prars Mostre prans				Se eu disse	frirs Mostre frins			
Se eu disse	prans Mostre crans				Se eu disse	frins Mostre brins			
Se eu disse	crans Mostre cruns				Se eu disse	brins Mostre bruns			
Se eu disse	cruns Mostre truns				Se eu disse	bruns Mostre gruns			
Se eu disse	truns Mostre trus				Se eu disse	gruns Mostre grus			

(continua)

(continuação)

Categoria III Instruções para iniciar		"Agora eu quero que você use esses quadrados coloridos para mostrar quantas sílabas você ouve em uma palavra. Por exemplo, se eu disser mos , só tem uma sílaba, então eu mostro um quadrado colorido. Se eu disser bapli , essa tem duas sílabas, então eu mostro dois quadrados coloridos. Se eu disser esmição , essa tem três sílabas, então eu mostro 3 blocos coloridos." Indicar com feltros cada exemplo. Encerrar esta categoria após 5 erros consecutivos e não aplicar a Categoria V.					
Estímulos		Respostas	1/0	Estímulos		Respostas	1/0
Mostre quantas sílabas em	'bite			Quantas em	'tomples		
Quantas sílabas em	'bor			Quantas em	felici'tude		
Quantas em	ma'gudo			Quantas em	ca'relo		
Quantas em	moteci'blota			Quantas em	'ner		
Quantas em	telo'cane			Quantas em	came'boda		
Categoria IV Instruções para iniciar		"Desta vez vamos te mostrar sílabas de novo, mas vamos deixar as sílabas em uma fileira e fazer mudanças com eles, onde ouvimos que mudou". Se isso mostra disfor e eu quero mostrar dimer , "for" mudou para "mer", então eu mudo esse quadrado. Se eu trocar por dimerção , outra sílaba apareceu no final, então eu coloco outro quadrado. Se eu mudar por merção , a primeira sílaba sumiu então eu tiro esse quadrado. Indicar com os feltros cada exemplo. Encerrar esta categoria após 5 erros não consecutivos e não aplicar a categoria V.					
Estímulo Padrão		Resp.	1/0	Resp.	Estímulo Alternativo		
Isso diz	'prevo Mostre 'invo						
Se isso é	'invo Mostre in'tervo				Se isso é	'misvo Mostre mis'pervo	
Se isso é	in'tervo Mostre in'terda				Se isso é	mis'pervo Mostre mis'perda	
Se isso é	in'terda Mostre in'sada				Se isso é	mis'perda Mostre mis'coda	
Se isso é	in'sada Mostre insa'greda				Se isso é	mis'coda Mostre misco'greda	
Se isso é	insa'greda Mostre insa'tunda				Se isso é	misco'greda Mostre misco'tunda	
Se isso é	insa'tunda Mostre insatun'feda				Se isso é	misco'tunda Mostre miscotu'neda	
Se isso é	insatun'feda Mostre insatun'febo				Se isso é	miscotu'neda Mostre miscotu'nebo	
Se isso é	insatun'febo Mostre insatun'ribo				Se isso é	miscotu'nebo Mostre miscotu'ribo	
Se isso é	insatun'ribo Mostre insa'tumbo				Se isso é	miscotu'ribo Mostre misco'tubo	
Categoria V Instruções para iniciar		"Agora vamos usar quadrados coloridos para mostrar as sílabas de novo. Mas nós também vamos usar blocos para mostrar os sons de uma sílaba. Assim, faremos mudanças com eles, onde ouvimos mudanças. Se eu quero mostrar fer , essa tem uma sílaba e tem três sons nela. Se eu mudar para disfer , uma sílaba foi colocada no começo, então eu vou colocar um quadrado aqui. Lembre-se, só vamos colocar os blocos em uma sílaba. Se eu trocar por disfor , o /e/ mudou para /o/, então eu mudo esse bloco. Se eu mudar para disforção , outra sílaba foi colocada no final, então eu coloco outro quadrado aqui. Se eu mudar para disfonção , esse som mudou, então eu mudo esse bloco." Indicar com os feltros cada exemplo. Encerrar esta categoria após 5 erros não consecutivos.					
Estímulo Padrão		Resp.	1/0	Resp.	Estímulo Alternativo		
Isso diz	'orba Mostre 'gorba						
Se isso é	'gorba Mostre 'gosba				Se isso é	'ferma Mostre 'fesma	
Se isso é	'gosba Mostre de'gosba				Se isso é	'fesma Mostre in'fesma	
Se isso é	de'gosba Mostre de'glosba				Se isso é	in'fesma Mostre in'fresma	
Se isso é	de'glosba Mostre de'plosba				Se isso é	in'fresma Mostre in'presma	
Se isso é	de'plosba Mostre de'plasba				Se isso é	in'presma Mostre in'prosmas	
Se isso é	de'plasba Mostre de'flasba				Se isso é	in'prosmas Mostre in'prosta	
Se isso é	de'flasba Mostre decon'flasba				Se isso é	in'prosta Mostre inter'prosta	
Se isso é	decon'flasba Mostre decon'frasba				Se isso é	inter'prosta Mostre inter'pronta	
Se isso é	decon'frasba Mostre decon'fras'nalba				Se isso é	inter'pronta Mostre interpron'calta	
Se isso é	decon'fras'nalba Mostre decon'fras'pemba				Se isso é	interpron'calta Mostre interpron'centa	
Se isso é	decon'fras'pemba Mostre decon'frasba				Se isso é	interpron'centa Mostre inter'pronta	

Pontuação Bruta =			Pont. Convertida	Descrição	Idade Equiv.
Categoria I-A:	Categoria II:	Categoria IV:			
Categoria I-B:	Categoria III:	Categoria V:			

(conclusão)

ANEXO 2 – MANUAL DE APLICAÇÃO DO TESTE LAC 3

O teste Lindamood Auditory Conceptualization Test – 3ª Edição (LAC 3) é aplicável para a faixa etária de 5:0 a 18:11 anos. Os indivíduos avaliados manipulam blocos e quadrados de feltro colorido para indicar sua compreensão de fonemas, sílabas e polissílabas em pseudopalavras emitidas pelo examinador. Ao usar blocos coloridos para representar os fonemas e quadrados de feltro colorido para representar as sílabas, os indivíduos avaliados captam a identidade, número e ordem dos sons e sílabas. Esse método permite ao avaliado mostrar o número, semelhança e diferença dos sons, e representar visualmente as mudanças no padrão de fala, sem precisar do requisito de ter que associar grafemas já adquiridos com os sons. Isso permite uma avaliação da consciência fonológica e compreensão auditiva de indivíduos que apresentam conhecimento da associação fonema-grafema incompleta.

Realiza-se o teste colocando os blocos e quadrados de feltro colorido em uma fileira, da esquerda para a direita. Para os fonemas, os blocos coloridos são mostrados de acordo com:

- Número de fonemas – dois blocos para /pi/, três para /vop/, e assim por diante;
- Relação dos fonemas – três cores diferentes para /vop/, o primeiro e o último iguais para /pip/;
- Contraste entre uma pseudopalavra e a próxima – mudar o segundo bloco para fazer /vopr/ virar /vapr/;

Os quadrados de feltro são usados para mostrar as sílabas da mesma forma. Qualquer variação de cor pode ser utilizada. Nenhuma relação constante existe entre uma cor específica e um fonema ou uma sílaba, porém apenas para denotar a repetição de um fonema em um estímulo ou dentro de uma sílaba representando aqueles fonemas com a mesma cor do bloco.

Não são utilizados todos os fonemas do inglês. Uma testagem com diferentes fonemas indicou que o uso de fonemas específicos não é um fator crítico. O problema parece estar na sequência que os fonemas aparecem.

COMPOSIÇÃO DAS CATEGORIAS

- **Categoria I – Fonema Isolado**

Categorias I-A e I-B compreendem 16 itens que utilizam os blocos coloridos para representar os fonemas. Os mesmos variam em igual e diferente, em número e ordem de apresentação (2 ou 3 fonemas).

- **Categoria II – Manipulação Fonêmica (monossílabas)**

Essa categoria avalia a percepção dos fonemas dentro da estrutura silábica e do contraste quando um dos fonemas é alterado. Os itens avaliam a estrutura consoante-vogal em sílaba simples (VC, CV e CVC) e em sílaba complexa (VCC, CVCC, CCVCC e CVCCC), assim como o contraste utilizado:

Adição – 6 vezes; Transferência – 4 vezes; Substituição – 3 vezes; Omissão – 3 vezes; Repetição – 2 vezes;

- **Categoria III – Contagem Silábica (polissílabas)**

A categoria verifica a habilidade de representação silábica em pseudopalavras, uma vez que avalia a discriminação e percepção do número de sílabas em uma pseudopalavra polissílaba. Os quadrados de feltro colorido indicam quantas sílabas são compreendidas.

1 sílaba – 2 vezes; 2 sílabas – 2 vezes; 3 sílabas – 2 vezes; 4 sílabas – 2 vezes; 5 sílabas – 2 vezes;

- **Categoria IV – Identificação Silábica (polissílabas)**

A categoria avalia a percepção do contraste que ocorre quando se altera a sílaba na pseudopalavra (2 a 5 sílabas).

Adição silábica – 3 vezes; Substituição silábica – 6 vezes; Omissão silábica – 1 vez;

- **Categoria V – Identificação Silábica e Fonêmica (polissílabas)**

A categoria avalia a percepção do contraste que ocorre quando se altera uma sílaba ou um fonema na pseudopalavra (sílaba acentuada).

Adição silábica – 3 vezes; Omissão silábica – 1 vez; Adição fonêmica – 2 vezes; Substituição fonêmica – 6 vezes;

APLICAÇÃO DO TESTE LAC 3

- **Sondagem**

“Mostre três blocos da mesma cor. Agora me mostre quatro blocos de cores diferentes. Coloque os blocos numa fileira, começando daqui e indo por aqui (indicar a sequência da esquerda para a direita). Agora me mostre três blocos, e coloque somente os dois primeiros da mesma cor. Mostre três blocos, e coloque somente os dois últimos da mesma cor. Mostre três blocos, e coloque somente o primeiro e o último da mesma cor.”

Se o sujeito errar uma das sequências solicitadas, inicie um diálogo em relação à resposta incorreta e faça perguntas de acordo com tipo do erro (número incorreto e/ou cor diferentes). Marque a nova resposta como sendo sondagem 2 e prossiga o teste somente se o sujeito conseguiu realizar todas as tarefas.

- **Categoria I – Fonema Isolado**

Após 5 erros consecutivos a categoria deverá ser encerrada. Os erros podem estar na parte A, na parte B, ou somados nas duas partes. Somente no primeiro erro, o examinador deverá ressaltar a resposta da criança, e a resposta será considerada correta se ela se autocorrigir.

“Você está me mostrando que ouviu...um som; dois sons; três sons; quatro sons; que eles são iguais; que eles são diferentes; que os dois primeiros são iguais; que os dois últimos são diferentes; que o primeiro e o último são iguais;...quando eu disse (repetir o estímulo).”

Ordem para iniciar a categoria:

“Eu quero que você use esses blocos para mostrar quantos sons eu falo e quando os sons são iguais ou diferentes. Deixa eu te mostrar: quando eu digo

/z, z/, eu fiz dois sons que são iguais. Então, você deveria me mostrar dois blocos da mesma cor, começando daqui e indo por aqui.” Indicar dois blocos da mesma cor na sequência da esquerda para a direita.

“Se eu disser /v, m/, eu fiz dois sons que são diferentes. Então, você deveria me mostrar dois blocos que são de cores diferentes.” Colocar dois blocos de cores diferentes, sendo que um deles deverá ter a cor do exemplo anterior, assim estará estabelecido que as cores não representam um som específico.

“Se eu disser /p, p, ch/, eu fiz dois sons que são iguais e um diferente.” Indicar com dois blocos da mesma cor e um terceiro bloco de cor diferente. *Coloque os sons numa fileira, assim que você ouvir os sons.* Toque o último bloco e diga *...perceba que o /ch/ pode ser soletrado com duas letras, mas eu usei um bloco, porque é apenas um som.”*

“Agora é a sua vez, ouça com atenção. Eu só poderei dizer cada sequência de sons uma vez.”

Se o ambiente sempre estiver em condições apropriadas, sem interrupções ou ruídos, e a criança pedir por repetição do estímulo, o examinador deverá falar: *“Eu somente posso dizer uma vez, tente lembrar o que eu disse, ou me mostre o que você acha que eu falei.”*

- **Categoria II – Manipulação Fonêmica (monossílabas)**

Ao montar a resposta, os blocos deverão permanecer na superfície de trabalho, como base para a criação de resposta do próximo item do padrão básico, por isso não remover os blocos após a resposta correta. No caso de resposta incorreta, remover os blocos e solicitar o próximo item do padrão alternativo de resposta. Alterne entre os itens do padrão básico e padrão alternativo, a cada resposta incorreta. Após 5 erros **não** consecutivos a categoria deverá ser encerrada.

Ordem para iniciar a categoria:

“Agora você fará algo um pouco diferente. Desta vez você deixará os blocos numa fileira e irá fazer mudanças com eles, onde você ouvir que mudou. Primeiro, deixa eu mostrar como serão essas mudanças.”

“Se eu quiser te mostrar.../u/...esse é apenas um som, então eu mostro um bloco.” Coloque um bloco na superfície de trabalho.

“Se eu tenho.../u/...e eu quero mostrar...zu...eu ouvi um som diferente na frente do /u/, então eu coloco um bloco diferente aqui: zu.” Indique o som, colocando outro bloco na frente do original.

“Se eu tenho...zu...e eu quero mostrar...uz...eles são os mesmos sons, porém o som /z/ ^{toque o primeiro bloco} veio por último, então eu tenho que mover esse bloco: uz.” Mova o primeiro bloco para o final.

“Se eu tenho...uz...e eu quero mostrar...zuz...eu ouvi esse som do final ^{toque o segundo bloco} repetido no começo, ^{tocar espaço} então eu tenho que colocar outro bloco igual a este aqui: zuz.” Coloque o bloco no começo da fileira e combine com a cor do último.

“Se eu tenho...zuz...e eu quero mostrar...ziz...eu ouvi esse /u/ ^{toque o bloco do meio} trocar por /i/, então eu tenho que mudar esse bloco.” Troque o bloco do meio para um de cor diferente.

“Se eu tenho...ziz...e eu quero mostrar...zizd...outro som apareceu no final ^{toque o bloco do meio} e foi diferente dos outros, então eu tenho que colocar outro bloco de cor diferente.” Acrescente um novo bloco no final.

“Se eu tenho...zizd...e eu quero mostrar...izd...o primeiro som /z/ não está presente, então eu tenho que tirar esse bloco.” Retire o primeiro bloco.

“Agora é a sua vez, ouça com atenção. Eu só poderei dizer cada sequência de sons uma vez.”

- **Categoria III – Contagem Silábica (polissílabas)**

Coloque os feltros em uma fileira horizontal, dentro do alcance do sujeito. Tanto na demonstração quanto na aplicação do teste, as palavras devem ser pronunciadas como um todo, e não segmentadas. Após 5 erros consecutivos a categoria deverá ser encerrada.

Ordem para iniciar a categoria:

*“Agora eu quero que você use esses quadrados coloridos para mostrar quantas sílabas você ouve em uma palavra. Por exemplo, se eu disser **mos**, só tem*

uma sílaba, então eu mostro um quadrado colorido ^{coloque o feltro.} **mos** *tem alguns sons, mas juntos eles formam um pedaço ou sílaba,* ^{toque o feltro} **mos.** ^{Retorne o feltro na fileira.}

*“Se eu disser **bapli**, essa tem duas sílabas, então eu mostro dois quadrados coloridos.”* Coloque dois feltros, toque e diga cada sílaba. Quando terminado, volte os feltros à fileira.

*“Se eu disser **esmição**, essa tem três sílabas, então eu mostro 3 blocos coloridos.”* Coloque três feltros, toque e diga cada sílaba. Quando terminado, volte os feltros à fileira.

“Agora é a sua vez, ouça com atenção. Eu só poderei dizer as palavras uma só vez.”

Remova os feltros após cada resposta e não indique ou comente o erro.

- **Categoria IV – Identificação Silábica (polissílabas)**

Coloque os feltros em uma fileira horizontal, dentro do alcance do sujeito. Depois de cada resposta, não volte os feltros para a fileira. No caso de resposta incorreta de um item do padrão básico, remover os feltros e solicitar o próximo item do padrão alternativo de resposta. Alterne entre os itens do padrão básico e padrão alternativo, a cada resposta incorreta.

Tanto na demonstração quanto na aplicação do teste, as palavras devem ser pronunciadas como um todo, e não segmentadas. Após 5 erros **não** consecutivos a categoria deverá ser encerrada, e não se aplicará a categoria 5.

Ordem para iniciar a categoria:

*“Desta vez vamos te mostrar sílabas de novo, mas vamos deixar as sílabas em uma fileira e fazer mudanças com eles, onde ouvirmos que mudou. Por exemplo, isso mostra **disfor**.”* Coloque os feltros e diga dis-me.

*“Se isso mostra **disfor** e eu quero mostrar **dismer, for** mudou para **mer**,^{toque o segundo feltro} então eu mudo esse quadrado.”* Mude o segundo feltro.

*“Se eu trocar **dismer** por **dismeção**,^{toque os feltros e o espaço vazio do final} **outra sílaba** apareceu no final, então eu coloco outro quadrado.”* Acrescente outro feltro no final.

*“Se eu mudar **dismeção** por **meção**, a primeira sílaba sumiu, então eu tiro esse quadrado.”* Retire o primeiro feltro.

“Agora é a sua vez, ouça com atenção. Eu só poderei dizer as palavras uma só vez.”

- **Categoria V – Identificação Silábica e Fonêmica (polissílabas)**

Depois de cada resposta, não volte os feltros para a fileira. No caso de resposta incorreta de um item do padrão básico, remover os feltros e solicitar o próximo item do padrão alternativo de resposta. Alterne entre os itens do padrão básico e padrão alternativo, a cada resposta incorreta. Tanto na demonstração quanto na aplicação do teste, as palavras devem ser pronunciadas como um todo, e não segmentadas. Após 5 erros **não** consecutivos a categoria deverá ser encerrada.

Ordem para iniciar a categoria:

“Agora vamos usar quadrados coloridos para mostrar as sílabas de novo. Mas nós também vamos usar blocos para mostrar os sons de uma sílaba; Assim, faremos mudanças com eles, onde ouvirmos mudanças. Deixe eu te mostrar.”

*“Se eu quero mostrar **fer**, essa tem uma sílaba ^{coloque o feltro} e tem três sons nela: **fer**.”* Coloque três blocos nos feltros.

*“Se eu mudar **fer**, ^{toque o feltro} para **disfer**, ^{toque o espaço e o feltro} uma sílaba foi colocada no começo, então eu vou colocar um quadrado aqui. ^{acrescente um feltro} diferente no começo. *Lembre-se, só vamos colocar os blocos em uma sílaba.*”*

*“Se eu trocar **disfer** por **disfor**, o /e/ mudou para /o/, ^{toque o bloco do meio} então eu mudo esse bloco.”* Substitua o bloco do meio.

*“Se eu mudar **disfor** para **disforção**, outra sílaba foi colocada no final, então eu coloco outro quadrado aqui.”* Coloque um feltro no final.

*“Se eu mudar **disforção** para **disfonção**, esse som mudou, ^{toque o último bloco} então eu mudo esse bloco.”* Substitua o bloco apropriado.

“Agora é a sua vez, ouça com atenção. Eu só poderei dizer as palavras uma só vez.”

PONTUAÇÃO DO TESTE LAC 3

- **Pontuação Bruta**

Compreende pela soma de todos os itens pontuados como corretos. A pontuação bruta das diferentes categorias não pode ser comparada, devido à diferença entre o número e os níveis de dificuldade dos itens. Porém, é válida a comparação entre a ocorrência e a possibilidade de acertos de uma categoria, na medida em que se podem relacionar as demandas sensório-cognitivas de decodificação e escrita com sua idade, escolaridade e vocabulário expressivo.

- **Pontuação Convertida**

Média de 100 e desvio padrão de 15. A pontuação é obtida somando a pontuação bruta e convertendo o valor usando as tabelas (Anexo A). A pontuação convertida permite ao examinador comparar os resultados com outros testes. Para comparar com testes com outra média e desvio padrão, há a possibilidade de conversão com a tabela B.1 (Apêndice B).

>130 ---- Muito superior

121 – 130 ---- Superior

111 – 120 ---- Acima da média

Indicam que a consciência fonológica está fortemente estabelecida, o que contribui para o processamento fonológico envolvido na leitura e a escrita. Todos estão com a pontuação de leitura e escrita acima do nível escolar.

90 – 110 ---- Média

Consciência fonológica adequada, o que evidencia o seu desempenho individual na leitura e na escrita. Todos estão na média ou acima do nível escolar.

80 – 89 ---- Abaixo da média

Indica uma consciência fonológica inadequada (fraca), o que contribui para uma instabilidade no processamento fonológico envolvido com a leitura e a escrita. Geralmente omite, substitui ou inverte fonemas e grafemas nas

palavras. Frequentemente memorizam palavras ou entendem pelo contexto, porém com a decodificação inadequada é esperado que a fluência da leitura e a compreensão sejam limitadas.

70 – 79 ---- Pobre

<70 ---- Muito pobre

Indica uma consciência fonológica muito pobre, o que causa dificuldade no processamento fonológico envolvido com a leitura e a escrita. Geralmente omite, substitui ou inverte fonemas e grafemas nas palavras. Frequentemente memorizam palavras ou entendem pelo contexto, porém a decodificação inadequada dificulta a fluência da leitura e a compreensão.

- **Idade e escolaridade equivalentes**

São obtidos por meio da tabela (Apêndice C), de acordo com a pontuação bruta. O desempenho individual do examinado refletirá sobre qual idade ou escolaridade são equivalentes ao resultado da pontuação bruta do teste.

9 REFERÊNCIAS

9 REFERÊNCIAS

1. American Educational Research Association, American Psychological Association, National Council on Measurement in Education. Standards for educational and psychological testing. Washington, DC: American Educational Research Association, 2014.
2. American Psychological Association. Standards for educational and psychological tests. Washington, DC: APA, 1974.
3. American Psychological Association. FAQ/Finding information about psychological tests. Washington, DC: Author, 2014.
4. Anastasi A, Urbina S. Testagem Psicológica. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
5. Anastasi A. Psychological testing: Basic concepts and common misconceptions. 3. Washington, DC: American Psychological Association, 1985.
6. Andrade, CRF, Befi-Lopes, DM, Fernandes, FDM, Wertzner, HF. ABFW: Teste de Linguagem Infantil nas Áreas de Fonologia, Vocabulário, Fluência e Pragmática. São Paulo: Pró-Fono; 2004.
7. Anthony JL, Lonigan CJ, Burgess SR, Driscoll K, Phillips BM, Cantor BG. Structure of preschool phonological sensitivity: Overlapping sensitivity to rhyme, words, syllables, and phonemes. *J Exp Child Psychol.* 2002;82:65–92.
8. Anthony JL, Aghara RG, Dunkelberger MJ, Anthony TI, Williams JM, Zhang Z. What factors place children with speech sound disorders at risk for reading problems? *Am J Speech Lang Pathol.* 2011;20(2):146-160.
9. Argollo, N, Bueno OFA, Shayer B, Godinho K, Abreu K, Durán P, Assis A, Lima F, Silva T, Guimarães J, Carvalho R, Moura I, Seabra AG. Adaptação transcultural da Bateria NEPSY - avaliação neuropsicológica do desenvolvimento: estudo-piloto. *Aval. Psicol.* 2009;8(1):59-75.

10. Atalaia-Silva KC, Lourenço RA. Tradução, adaptação e validação de construto do Teste do Relógio aplicado entre idosos no Brasil. *Rev. Saúde Pública*. 2008;42(5):930-937.
11. Balsanelli ACS, Grossi SAA, Herth KA. Cultural adaptation and validation of the herth hope index for portuguese language: study in patients with chronic illness. *Texto contexto - enferm*. 2010;19(4):754-761.
12. Bandeira M, Bekou V, Lott KS, Teixeira MA, Rocha SS. Validação transcultural do teste de orientação da vida (TOV-R). *Estud. psicol. (Natal)* [online]. 2002;7(2):251-258.
13. Barrozo TF. Desempenho de crianças com transtorno fonológico em função da alteração do processamento auditivo (central). [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2013.
14. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2000;25(24):3186-91.
15. Bento-Gaz ACP, Befi-Lopes DM. Adaptação do teste Clinical Evaluation of Language Functions - 4th Edition para o Português Brasileiro. *CoDAS*. 2014; 26(2):131-137.
16. Bernhardt B, Major E. Speech, language and literacy skills 3 years later: a follow-up study of early phonological and metaphonological intervention. *Int J Lang Commun Disord*. 2005 Jan-Mar;40(1):1-27.
17. Bisol L. Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro. 4ª ed. Porto Alegre - Rio Grande do Sul: EDIPUCRS, 2005. ISBN 85-7430-529-4
18. Broggio FT. O desempenho de crianças típicas de 4 a 8 anos de idade no Test of Language Development Primary – 3 Adaptado para o Português Brasileiro. [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo; 2005.
19. Broomfield J, Dodd B. The nature of referred subtypes of primary speech disability. *Child Lang Teach Ther*. 2004;20:135–151.
20. Bryant P. It doesn't matter whether onset and rime predicts reading better than phoneme awareness does or vice versa. *J Exp Child Psychol*. 2002 May;82(1):41-6; discussion 58-64.

21. Campos JADB, Maroco J. Adaptação transcultural Portugal-Brasil do Inventário de Burnout de Maslach para estudantes. *Rev. Saúde Pública*. 2012;46(5):816-824.
22. Cantini JA, Clapp JD, Ribeiro LASMHP, Pereira VM, Nardi AE, Silva AC. Translation and cross-cultural adaptation of the Brazilian Portuguese version of the Driving Behavior Survey (DBS). *Trends Psychiatry Psychother*. 2013;35(4):272-278.
23. Carroll JM, Snowling MJ, Hulme C, Stevenson J. The development of phonological awareness in preschool children. *Dev Psychol*. 2003 Sep;39(5):913-23.
24. Castro MM, Wertzner HF. Influence of sensory cues on the stimulability for liquid sounds in Brazilian Portuguese-speaking children. *Folia Phoniatr Logop*. 2009a;61(5):283-7.
25. Castro MM, Wertzner HF. Influência das vogais na estimulabilidade dos sons líquidos. *Rev. CEFAC*. 2009b;11(2):169-174.
26. Castro MM, Wertzner HF. Estimulabilidade: medida auxiliar na identificação de dificuldade na produção dos sons. *J Soc Bras Fonoaudiol*. 2012; 24:49-56.
27. Castro MM, Wertzner HF. Speech inconsistency index in Brazilian Portuguese-Speaking children. *Folia Phoniatr Logop*. 2011;63:237-241.
28. Cielo CA. A avaliação das habilidades em consciência fonológica. *J Bras Fonoaudiol*. 2003;4(16):163-74.
29. Cielo CA. Habilidades em consciência fonológica em crianças de 4 a 8 anos de idade [tese]. Porto Alegre (RS): Pontifica Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2001.
30. Cozby PC. Métodos de Pesquisa em Ciências do Comportamento (2003). São Paulo: Editora Atlas, 2003.
31. Cronbach LJ, Meehl P. Construct validity in psychological tests. *Psychological Bulletin*. 1955;52(4):281-302.
32. Cronbach LJ. Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*. 1951;16(3):297–334.

33. Crosbie S, Holm A, Dodd B. Intervention for children with severe speech disorder: a comparison of two approaches. *Int J Lang Commun Disord*. 2005; 40(4):467-91.
34. Cunha VLO, Capellini SA. Análise psicolinguística e cognitivo-linguística das provas de habilidades metalinguísticas e leitura realizadas em escolares de 2ª a 5ª série. *Rev CEFAC*. 2010;12(5):772-83.
35. Cunha VLO, Capellini SA. Desempenho de escolares de 1ª a 4ª série do ensino fundamental nas provas de habilidades metafonológicas e de leitura - PROHMELE. *Rev. soc. bras. fonoaudiol*. 2009;14(1): 56-68.
36. DeSousa DA, Stringaris A, Leibenluft E, Koller SH, Manfro GG, Salum GA. Cross-cultural adaptation and preliminary psychometric properties of the Affective Reactivity Index in Brazilian Youth: Implications for DSM-5 measured irritability. *Trends in Psychiatry and Psychother*. 2013;35:171–180.
37. Dodd B, McComark P. A model of speech processing of phonological disorders. In: Dodd B, Editor. *The differential diagnosis and treatment of children with speech disorder*. San Diego, CA: Singular; 1995.
38. Dodd B, McIntosh B. The input processing cognitive linguistic and oro-motor skills of children with speech difficulty. *Int J Speech Lang Pathol*. 2008;10:169–178.
39. Dodd B, McIntosh B. Two-year old phonology: Impact of input motor and cognitive abilities on development. *J Child Lang*. 2010;37(5):1027–1046.
40. Dodd B. Procedures for classification of subgroups of speech disorder. In: Dodd B (ed). *Differential Diagnosis and Treatment of Children with Speech Disorder*. San Diego: Singular; 1995.
41. Dodd B, Leahy J, Hambly G. Phonological disorders in children: Underlying cognitive deficits. *Br J Dev Psychol*. 1989;7(1):55-71.
42. Dunn OJ. Multiple comparisons using rank sums. *Technometrics*. 1964;6:241-252.
43. Edwards J, Fox RA, Rogers CL. Final consonant discrimination in children: effects of phonological disorder, vocabulary size, and articulatory accuracy. *J Speech Lang Hear Res*. 2002 Apr;45(2):231-42.

44. Eisenberg SL, Hitchcock ER. Using standardized tests to inventory consonant and vowel production: a comparison of 11 tests of articulation and phonology. *Lang Speech Hear Serv Sch*. 2010;Oct 41(4):488-503.
45. Ferguson GA. *Statistical Analysis in Psychology and Education*. International Editions - Psychology Series. New York: McGraw-Hill, 1981.
46. Fey ME. Clinical forum: phonological assessment and treatment articulation and phonology: inextricable constructs in speech pathology. *Lang Speech Hear Serv Schools*. 1992;23(3):225-232.
47. Kuder GF, Richardson MW. The Theory of the estimation of test reliability. *Psychometrika*. 1937;2(3):151-160.
48. Flipsen P Jr, Ogiela DA. Psychometric characteristics of single-word tests of children's speech sound production. *Lang Speech Hear Serv Sch*. 2015 Apr;46(2):166-78.
49. Fricke S, Bowyer-Crane C, Haley AJ, Hulme C, Snowling MJ. Efficacy of language intervention in the early years. *J Child Psychol Psychiatry*. 2013; Mar 54(3):280-90.
50. Galen RS, Gambino SR. *Beyond Normality: The Predictive Value and Efficiency of Medical Diagnoses*. New York: John Wiley & Sons, 1975.
51. Ghanizadeh A, Mohammadi MR, Yazdanshenas A. Psychometric properties of the Farsi translation of the Kiddie Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia-Present and Lifetime Version. *BMC Psychiatry*. 2006;Mar 15;6:10.
52. Gierut JA. Treatment efficacy: functional phonological disorders in children. *J Speech Lang Hear Res*. 1998;41:S85-S100.
53. Gillam SL, Ford MB. Dynamic assessment of phonological awareness for children with speech sound disorders. *Child Lang Teach Ther*. 2012;28(3):297-308.
54. Giusti E, Befi-Lopes DM. Performance de sujeitos falantes do Português e do Inglês no Test of Early Language Development. *Pro fono*. 2008; 15:6-10.
55. Glaspey AM, Stoel-Gammon C. Dynamic assessment in phonological disorders: the scaffolding scale of stimulability. *Topics Lang Dis*. 2005; 25(3):220-30.

56. Goffreda CT, DiPerna JC. An Empirical Review of Psychometric Evidence for the Dynamic Indicators of Basic Early Literacy Skills. *School Psych Ver.* 2010;39(3):463-483.
57. Gonçalves IC, Wertzner HF, Samelli AG, Matas CG. Speech and non-speech processing in children with phonological disorders: an electrophysiological study. *Clinics (USP Impresso).* 2011;66:293-298.
58. Good, R.H., & Kaminski, R. A. (Eds.) *Dynamic Indicators of Basic Early Literacy Skills* (6th ed.). Eugene, OR: Institute for the Development of Educational Achievement, 2002.
59. Guiberson M, Rodríguez BL, Dale PS. Classification accuracy of brief parent report measures of language development in Spanish-speaking toddlers. *Lang Speech Hear Serv Sch.* 2011;Oct 42(4):536-49.
60. Hambleton RK. *Guidelines for Adapting Educational and Psychological Tests.* Annual Meeting of the National Council on Measurement in Education. New York, 1996.
61. Hambleton RK. Issues, designs, and technical guidelines for adapting tests into multiple languages and cultures. In Hambleton RK, Merenda PF, Spielberger CD (Eds). *Adapting educational and psychological tests for cross-cultural assessment.* Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 2005.
62. Herrero SF. *Desempenho de crianças com distúrbio fonológico no teste de sensibilidade fonológica e de leitura e escrita.* [tese]. São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo; 2007.
63. Herrero SF. *Perfil das crianças: pré-escolares e escolares no teste de sensibilidade fonológica.* [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo; 2001.
64. Hodson BW, Paden EP. Phonological processes which characterize unintelligible and intelligible speech in early childhood. *J. Speech Hear. Dis.* 1981;46(4):369-373.
65. Hodson BW, Scherz JA, Strattman KH. Evaluating communicative abilities of a highly unintelligible preschooler. *Am J Speech Lang Pathol.* 2002;11(3):236-42.

66. Ingram, D. Phonological disability in children: studies in language disability and remediation. 2.ed London: Edward Arnold, 1976.
67. Larrivee LS, Catts HW. Early reading achievement in children with expressive phonological disorders. *Am J Speech Lang Pathol.* 1999;8:118–128.
68. Leite RA, Wertzner HF, Matas CG. Potenciais evocados auditivos de longa latência em crianças com transtorno fonológico. *Pro Fono.* 2010;22:561-566.
69. Lewis BA, Freebairn LA, Hansen AJ, Stein CM, Shriberg LD, Iyengar SK, Gerry Taylor H. Dimensions of early speech sound disorders: A factor analytic study. *J Commun Disord.* 2006 Mar-Apr;39(2):139-57.
70. Lewis B, Avrich A, Freebairn L, Hansen A, Sucheston L, Kuo I, Stein C. Outcomes of children with speech sound disorders: Impact of endophenotypes. *J Speech Lang Hear Res.* 2011;54:1628–1643.
71. Lindamood CH, Lindamood PC. The LAC Test: Lindamood Auditory Conceptualization Test. Austin, TX: Pro-Ed; 1971.
72. Lindamood CH, Lindamood PC. The LAC Test: Lindamood Auditory Conceptualization Test – Revised Edition. Austin, TX: Pro-Ed; 1979.
73. Lindamood PC, Lindamood P. The LAC Test: Lindamood Auditory Conceptualization Test – Third Edition. Austin, TX: Pro-Ed; 2004.
74. Martins GA. Sobre confiabilidade e validade. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios.* 2006;8(20):1-12.
75. McCauley RJ, Swisher L. Psychometric review of language and articulation tests for preschool children. *J Speech Hear Disord.* 1984;Feb 49(1):34-42.
76. McDowell KD, Lonigan CJ, Goldstein H. Relations among socioeconomic status, age, and predictors of phonological awareness. *J Speech Lang Hear Res.* 2007; Aug 50(4):1079-92.
77. McIntosh B, Dodd B. Two-year-olds' phonological acquisition: Normative data. *Int J Speech Lang Pathol.* 2008;10:460-469.
78. McKinnon, McLeod e Reilly, 2007
79. McLeod S, Verdon S. A Review of 30 Speech Assessments in 19 Languages Other Than English. *Am J Speech Lang Pathol.* 2014 Nov;23(4):708-23.

80. MichaelSEN SM, Natalio MA, Silva AG, Pagnussat AS. Confiabilidade da tradução e adaptação do Test d'Évaluation des Membres Supérieurs de Personnes Âgées (TEMPA) para o português e validação para adultos com hemiparesia. *Rev. bras. fisioter.* 2008;12(6):511-519.
81. Mitre NCD, Dias RC, Dias JMD, Faria APS, Costa DC, Carvalho GM, Ribeiro ACP. Adaptação para o português e confiabilidade de uma versão modificada do Physical Performance Test. *Geriatrics & Gerontologia.* 2008;3(2):104-109.
82. Moojen S, Lamprecht RR, Santos RM, Freitas GM, BrodacZ R, Siqueira M et al. CONFIAS - Consciência Fonológica: instrumento de avaliação sequencial. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2003.
83. Mortimer J, Rvachew S. Morphosyntax and phonological awareness in children with speech sound disorders. *Ann N Y Acad Sci.* 2008; Dec 1145:275-82.
84. Munson B. Nonword repetition and levels of abstraction in phonological knowledge. *Appl Psycholinguist.* 2006; 27:577-581.
85. Nittrouer S, Studdert-Kennedy M. The role of coarticulatory effects in the perception of fricatives by children and adults. *J Speech Hear Res.* 1987;30: 319–329.
86. Nittrouer S, Studdert-Kennedy M, McGowan RS. The emergence of phonetic segments: Evidence from the spectral structure of fricative-vowel syllables spoken by children and adults. *J Speech Hear Res.* 1989;32:120–132.
87. Nunnally JC. *Psychometric theory* - 2nd ed. New York: McGraw Hill, 1978.
88. Pagan-Neves LO, Wertzner HF. Análise acústica das consoantes líquidas do português brasileiro em crianças com e sem transtorno fonológico. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2007;12:106-113.
89. Pasquali L. *Técnicas do Exame Psicológico – TEP manual (volume I).* São Paulo: Casa do Psicólogo, 2001.
90. Patah LK, Takiuchi N. Prevalência das alterações fonológicas e uso dos processos fonológicos em escolares aos 7 anos. *Rev CEFAC.* 2008;10(2):158-67.

91. Peña ED. Lost in translation: methodological considerations in cross-cultural research. *Child Dev.* 2007;78(4):1255-64.
92. Peña-Brooks A, Hedge MN. Assessment and treatment of articulation and phonological disorders in children. Austin: Pro Ed, 2000.
93. Peterson RL, Pennington BF, Shriberg LD, Boada R. What influences literacy outcome in children with speech sound disorder? *J Speech Lang Hear Res.* 2009;52(5):1175-88.
94. Powell TW, Miccio AW. Stimulability: a useful clinical tool. *J Commun Disord.* 1996; 29(4):237-53.
95. Powell D, Stainthorp R, Stuart M, Garwood H, Quinlan P. An experimental comparison between rival theories of rapid automatized naming performance and its relationship to reading. *J Exp Child Psychol.* 2007;98(1):46-68.
96. Preston JL, Edwards ML. Phonological awareness and speech error types in preschoolers with speech sound disorders. *J Speech Lang Hear Res.* 2010;53(1):44-60.
97. Raitano NA, Pennington BF, Tunick BF, Boada R, Shriberg LD. Pre-literacy skills of subgroups of children with speech sound disorders. *J Child Psychol Psychiatry.* 2004;45(4):821–835.
98. Rosal CAR. Habilidades de segmentação fonêmica em crianças normais de primeira, segunda e terceira séries do ensino fundamental. [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo; 2002.
99. Rvachew S, Grawburg M. Correlates of phonological awareness in preschoolers with speech sound disorders. *J Speech Hear Res.* 2006;49:74–87.
100. Rvachew S, Ohberg A, Grawburg M, Heyding J. Phonological awareness and phonemic perception in 4-year-old children with delayed expressive phonology skills. *Am J Speech Lang Pathol.* 2003;12:463–471.
101. Rvachew S. Phonological processing and reading in children with speech sound disorders. *Am J Speech Language Pathol.* 2007;16(3):260-70.
102. Rvachew S. Longitudinal prediction of implicit phonological awareness skills. *Am J Speech Lang Pathol.* 2006;15:165–176.

103. Rvachew S, Nowak M, Cloutier G. Effect of phonemic perception training on the speech production and phonological awareness skills of children with expressive phonological delay. *Am J Speech Lang Pathol.* 2004; Aug 13(3):250-63.
104. Sampieri RH, Collado CF, Lucio MPB. Metodología de la investigación. México: McGraw Hill, 1996.
105. Santos GG, Melo PDF, Diniz JMG, Teixeira GPB. A importância do diagnóstico diferencial das alterações de fala: enfoque fonológico. *J Bras Fonoaudiol.* 2003; 4(16):186-92.
106. Schery T. Selecting assessment strategies for language disordered children. *Top Lang Disord.* 1981;1:59-73.
107. Shriberg LD, Lohmeier HL, Campbell TF, Dollaghan CA, Green JR, Moore CA. A nonword repetition task for speakers with misarticulations: The Syllable Repetition Task (SRT). *J Speech Lang Hear Res.* 2009;52:1189–1212.
108. Shriberg LD, Fourakis M, Hall S, Karlsson HK, Lohmeier HL, McSweeney J, Potter NL, Scheer-Cohen AR, Strand EA, Tilkens CM, & Wilson, D. L. Extensions to the Speech Disorders Classification System (SDCS). *Clinical Linguistics & Phonetics.* 2010;24:795-824.
109. Shriberg LD, Austin D, Lewis BA, McSweeney JL. The Percentage of Consonants Correct (PCC) Metric: Extensions and Reliability Data. *J Speech Lang Hear Res.* 1997;40:708-22.
110. Shriberg LD, Kwiatkowski J. Phonological disorders III: a procedure for assessing severity of involvement. *J. Speech Hear. Dis.* 1982, 47, 256-270.
111. Shriberg LD, Lewis BA, Tomblin JB, McSweeney JL, Karlsson HB, Scheer AR. Toward Diagnostic and Phenotype Markers for Genetically Transmitted Speech Delay. *J Speech Lang Hear Res.* 2005; 48:834-85.
112. Shriberg LD. Diagnostic Classification of Five Subtypes of Childhood Speech Sound Disorders (SSD) of Currently Unknown Origin. International Association of Logopedics & Phoniatrics Conference, Brisbane, Australia; 2004.

113. Souza RVL, Araújo RCR, Gouveia RSV, Coelho GLH, Gouveia VV. The Positivity Dimension of Well-Being: Adaptation and Psychometric Evidence of a Measure. *Paidéia*. 2014;24(59):305-312.
114. Stoel-Gammon C, Dunn C. Normal and disordered phonology in children. Austin: Pro-Ed, 1985.
115. Tanzer NK. Developing tests for use in multiple languages and cultures: A plea for simultaneous development. In Hambleton RK, Merenda PF, Spielberger CD (Eds). *Adapting educational and psychological tests for cross-cultural assessment*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 2005.
116. Tyler AA. Assessing stimulability in toddlers. *J Commun Disord*. 1996(4);29:279-97.
117. Ukrainetz et al. The effects of syllable instruction on phonemic awareness in preschoolers. *Early Child Res Q*. 2011;26:50–60.
118. Vilela N, Wertzner HF, Sanches SGG, Neves-Lobo IF, Carvallo R. Processamento temporal de crianças com transtorno fonológico submetidas ao treino auditivo: estudo piloto. *J Soc Bras Fonoaudiol*. 2012;24:42-48.
119. Wagner R, Torgesen J, Rashotte C. *Comprehensive test of phonological processing (CTOPP)*. Austin: Pro ed, 1999.
120. Wertzner HF, Oliveira MM. Semelhanças entre os sujeitos com distúrbio fonológico. *Pró-Fono*. 2002;14(2):143-52.
121. Wertzner HF, Herrero SF, Iderilha PN, Pires SCF. Classificação do distúrbio fonológico por meio de duas medidas de análise: porcentagem de consoantes corretas (PCC) e índice de ocorrência dos processos fonológicos (PDI). *Pró-Fono*. 2001;13(1):90-7
122. Wertzner HF, Pagan LO, Galea DES, Papp ACCS. Características fonológicas de crianças com transtorno fonológico com e sem histórico de otite média. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2007;12(1):41-7.
123. Wertzner HF, Claudino GL, Galea DES, Patah LK, Castro MM. Medidas fonológicas em crianças com transtorno fonológico. *Rev. soc. bras. fonoaudiol*. 2012.
124. Wertzner HF. O distúrbio fonológico em crianças falantes do português: descrição e medidas de severidade. [tese de livre docência]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 2002.

125. Wertzner HF. Fonologia. In.: Andrade, CRF, Befi-Lopes, DM, Fernandes, FDM, Wertzner, HF. ABFW: Teste de Linguagem Infantil nas Áreas de Fonologia, Vocabulário, Fluência e Pragmática. São Paulo: Pró-Fono; 2004.
126. Wertzner HF. Medidas acústicas e de produção de fala empregados ao diagnóstico do transtorno fonológico. [Projeto de pesquisa]. São Paulo: Universidade de São Paulo e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo; 2011.
127. Wertzner HF, Amaro L, Galea DES: Phonological performance measured by speech severity indices compared with correlated factors. Sao Paulo Med J 2007; 125: 309–314.
128. Wertzner HF, Amaro L, Teramoto SS. Gravidade do distúrbio fonológico: julgamento perceptivo e porcentagem de consoantes corretas. Pro Fono. 2005;17(2):185-194.
129. Wertzner HF, Francisco DT, Pagan-Neves LO. Fatores causais e aplicação de provas complementares relacionadas à gravidade no transtorno fonológico. Rev Soc Bras Fonoaudiol. 2012;17:299-303.
130. Wertzner HF, Pagan-Neves LO, Castro MM. Análise acústica e índice de estimulabilidade nos sons líquidos do português brasileiro. Rev Cefac. 2007;9:339-350.
131. Wocadlo C, Rieger I. Phonology, rapid naming and academic achievement in very preterm children at eight years of age. Early Hum Dev. 2007;Jun;83(6):367-77.
132. Wolf M, Bowers P. The "DoubleDeficit Hypothesis" for the developmental dyslexias. J Educ Psychol. 1999;91:1-24.
133. Zorzi J, Hage SRV. PROC: Protocolo de Observação Comportamental: Avaliação de linguagem e aspectos cognitivos infantis. São José dos Campos: Pulso; 2004.