

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Faculdade de Medicina
Programa de Pós-Graduação em Ciências Fonoaudiológicas

Isadora Alves Ramos

**APLICAÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE,
INCAPACIDADE E SAÚDE NA PRÁTICA FONOAUDIOLÓGICA**

Belo Horizonte
2025

Isadora Alves Ramos

**APLICAÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE,
INCAPACIDADE E SAÚDE NA PRÁTICA FONOAUDIOLÓGICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Fonoaudiológicas da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Fonoaudiológicas.

Orientadora: Profa. Dra. Denise Brandão de Oliveira e Britto

Coorientadora: Profa. Dra. Stela Maris Aguiar Lemos

Belo Horizonte

2025

R175a Ramos, Isadora Alves.
Aplicação da classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde na prática fonoaudiológica [recurso eletrônico]. / Isadora Alves Ramos. - - Belo Horizonte: 2025.
103f.: il.
Formato: PDF.
Requisitos do Sistema: Adobe Digital Editions.

Orientador (a): Denise Brandão de Oliveira e Britto.
Coorientador (a): Stela Maris Aguiar Lemos.
Área de concentração: Ciências Fonoaudiológicas.
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina.

1. Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. 2. Distúrbios da Fala. 3. Linguagem Infantil. 4. Desenvolvimento da Linguagem. 5. Transtornos da Linguagem. 6. Dissertação Acadêmica. I. Britto, Denise Brandão de Oliveira e. II. Lemos, Stela Maris Aguiar. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. IV. Título.

NLM: WV 501

Bibliotecário responsável: Fabian Rodrigo dos Santos CRB-6/2697



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
MEDICINA - CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FONOAUDIOLÓGICAS

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Às quatorze horas do dia vinte e um de fevereiro de dois mil e vinte e cinco, na sala 526 da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, realizou-se a defesa de dissertação de Mestrado da aluna **ISADORA ALVES RAMOS**, número de registro 2023658335, graduada no curso de FONOAUDIOLOGIA, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em CIÊNCIAS FONOAUDIOLÓGICAS, pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Fonoaudiológicas. A Presidência coube à Profa. Denise Brandão de Oliveira e Britto. Inicialmente a Presidente após dar conhecimento aos presentes sobre o teor das Normas Regulamentares do trabalho final de Pós-Graduação, fez a apresentação da Comissão Examinadora, assim, constituída pelas Professoras Doutoradas: Profa. Denise Brandão de Oliveira e Britto - Orientadora (UFMG), Profa. Stela Maris Aguiar Lemos - Coorientadora (UFMG), Profa. Fernanda Chequer de Alcântara Pinto (Consultório Particular), Profa. Thamara Suzi dos Santos (UFMG) e Profa. Andrezza Gonzalez Escarce (UFMG).

Em seguida a Presidente autorizou a aluna para iniciar a apresentação de seu trabalho final intitulado **"APLICAÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE NA PRÁTICA FONOAUDIOLÓGICA"**. Seguiu-se à arguição pela comissão Examinadora, com a respectiva defesa da aluna. Logo após a Comissão reuniu-se sem a presença da candidata e do público para julgamento e expedição do resultado da avaliação do trabalho final da aluna e considerou a dissertação aprovada.

A Presidente da Comissão comunicou publicamente o resultado final à aluna. Nada mais havendo a tratar, a Presidente encerrou a sessão e lavrou a presente ata que, após lida, será assinada eletronicamente por todos os membros da Comissão Examinadora presente na sessão, através do SEI (Sistema Eletrônico de Informações) do Governo Federal.

Belo Horizonte, 21 de fevereiro de 2025.

Assinatura dos membros da banca examinadora:



Documento assinado eletronicamente por **Fernanda Chequer de Alcântara Pinto, Usuário Externo**, em 07/05/2025, às 17:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Stela Maris Aguiar Lemos, Professora do Magistério Superior**, em 14/05/2025, às 19:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Thamara Suzi dos Santos, Professora do Magistério Superior**, em 15/05/2025, às 10:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Andreza Gonzalez Escarce, Professor(a)**, em 15/05/2025, às 10:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Denise Brandão de Oliveira e Britto, Professora do Magistério Superior**, em 15/05/2025, às 14:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4098239** e o código CRC **38A6F116**.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Reitora: Prof.a Sandra Regina Goulart Almeida

Vice-Reitor: Prof. Alessandro Fernandes Moreira

Pró-Reitora de Pós-Graduação: Prof.a Isabela Almeida Pordeus

Pró-Reitor de Pesquisa: Prof. Fernando Marcos dos Reis

FACULDADE DE MEDICINA

Diretora da Faculdade de Medicina: Prof.a Alamanda Kfoury Pereira

Vice-Diretora da Faculdade de Medicina: Prof.a Cristina Gonçalves Alvim

Coordenador Geral do Centro de Pós-Graduação: Prof.a Ana Cristina Simões e Silva

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FONOAUDIOLÓGICAS

Coordenadora: Prof.a Patrícia Cotta Mancini

Subcoordenadora: Prof.a Adriane Mesquita de Medeiros

COLEGIADO

Adriane Mesquita de Medeiros – titular

Ana Cristina Côrtes Gama – suplente

Aline Mansueto Mourão – titular

Ludimila Labanca – suplente

Luciana Macedo de Resende – titular

Renata Maria Moreira Moraes Furlan – suplente

Letícia Caldas Teixeira – titular

Ualisson Nogueira do Nascimento – suplente

Juliana Preisser de Godoy e Silva – discente titular

Isa Mourão Carvalho – discente suplente

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus e a Nossa Senhora por ser a luz que me guia e me proporciona força e sabedoria em cada passo dessa jornada.

Aos meus pais e irmãos pelo amor incondicional, apoio e incentivo constantes. Eles que foram meu alicerce e minha motivação.

À minha orientadora Denise, por ter gerado o interesse pela pesquisa e pela área acadêmica. Gostaria de expressar minha gratidão, por seu comprometimento, dedicação e cuidado em cada processo. Agradeço por acreditar e me guiar.

À minha coorientadora Stela, por dividir tamanho conhecimento e por sempre estimular crescimento acadêmico. Agradeço por tanta dedicação, críticas construtivas que enriqueceram o trabalho, cuidado e zelo.

Aos meus afilhados, que sempre trouxeram alegria e esperança em minha vida. Me lembrando a importância de sonhar e acreditar em um futuro melhor.

Aos pacientes, pais e profissionais que me auxiliaram e acreditaram na pesquisa.

Aos pais e participantes da pesquisa, por confiarem a mim nessa jornada.

Aos colegas de turma do mestrado pela parceria, que tornou mais leve a caminhada.

Aos meus amigos por todo o apoio e compreensão

As meninas da Iniciação Científica em especial Larissa, Sofia e Giovanna,

Ao colegiado do curso, pelo direcionamento empático, nos percalços desta jornada.

À Banca examinadora pela disponibilidade e pela importante contribuição dada para este trabalho.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001

RESUMO

Objetivo: Verificar a associação entre diagnóstico fonoaudiológico, funcionalidade e aspectos sociodemográficos em crianças com queixas de transtornos de linguagem ou transtornos dos sons da fala. **Métodos:** Estudo observacional analítico com recorte transversal, realizado com crianças de 1 ano e 6 meses a 6 anos e 11 meses, com queixa ou diagnóstico de alteração de linguagem e/ou fala. A amostra foi não probabilística e os instrumentos utilizados incluíram o Teste de Linguagem Infantil (ABFW), a Avaliação do Desenvolvimento da Linguagem (ADL 2), o Checklist de Apraxia de Fala da Infância, o Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB) e a CIF. As avaliações ocorreram em duas sessões de 50 minutos. A Análise foi realizada de forma descritivas, bivariadas e regressão linear múltipla foram realizadas, linguagem R e incluiu estatísticas descritivas e modelagem por equações estruturais. **Resultados:** A amostra foi composta por 100 crianças, sendo 64% do sexo masculino e com média de idade de 47 meses. Os diagnósticos fonoaudiológicos mostraram que 42% apresentaram transtorno de linguagem associado a outra condição, 34% transtorno dos sons da fala, 13% atraso de linguagem, 8% sem diagnóstico e 3% transtorno do desenvolvimento da linguagem. Realizou – se a análise bivariada no primeiro manuscrito que revelou associações significativas entre variáveis de linguagem e o Checklist de Apraxia. O modelo de regressão final explicou 20,6% da variância dos resultados, com a Linguagem Compreensiva associada a melhor desempenho motor ($p = 0,028$), e a Linguagem Expressiva, com efeito negativo ($p < 0,001$). No segundo manuscrito realizou-se a análise da variável do score do CCEB_PON foi realizada considerando o sexo dos participantes. Entre as 36 crianças do sexo feminino, a média foi de 31,3 ($\pm 10,08$), e mediana de 31,0. Entre os 64 participantes do sexo masculino, a média foi de 33,7 ($\pm 9,53$), com mediana de 31,5. As cargas fatoriais dos itens foram avaliadas para verificar a contribuição de cada variável ao fator correspondente. A consistência interna dos fatores foi avaliada pelo coeficiente alfa de Cronbach (α), sendo valores acima de 0,70 indicativos de boa consistência. Para o fator Funções do Corpo (FC) o alfa de Cronbach foi de 0,877. A maioria das cargas fatoriais foi considerada adequada, com valores variando de 0,316 Funções alternativas de vocalização (b340) a 0,992 Funções do temperamento e da personalidade (b126). Para o fator Atividades e Participação (AP), o alfa de Cronbach foi de 0,922, com cargas fatoriais variando de 0,351 Comer (d550) - Desempenho a

0,988 Relações sociais informais (d750) - Desempenho Ambos os fatores apresentaram consistência interna satisfatória, embora alguns itens tenham mostrado cargas fatoriais abaixo do limite esperado. Contudo, quando testado o modelo hierárquico da CIF predizendo o comportamento das variáveis latentes de FC e AP, o modelo não convergiu, o que pode ter ocorrido devido ao elevado número de parâmetros estimados pelo modelo. Conclusão: Este estudo demonstrou o potencial da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) para modelar as dimensões Funções do Corpo (FC) e Atividades e Participação (AP) em crianças, embora a viabilidade dependa de amostras maiores e ajustes nos itens dos fatores. A análise revelou que o modelo precisa ser refinado para garantir maior representatividade dos itens com cargas fatoriais mais baixas. Além disso, os resultados evidenciam a influência do contexto socioeconômico no desempenho da apraxia de fala infantil, com crianças de classes mais baixas apresentando escores mais baixos. As variáveis linguísticas também desempenham um papel importante, com a compreensão da linguagem associada a melhor desempenho motor e a linguagem expressiva apresentando um efeito negativo. Essas descobertas reforçam a necessidade de abordagens terapêuticas que integrem fatores socioeconômicos e linguísticos para o manejo eficaz das intervenções fonoaudiológicas.

Palavras-chave: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde; transtornos dos sons da fala; linguagem infantil; desenvolvimento da linguagem; transtornos da linguagem.

ABSTRACT

Purpose: To examine the association between speech-language pathology diagnosis, functionality, and sociodemographic factors in children with language disorders or speech sound disorders. **Methods:** This was an analytical observational study with a cross-sectional design, conducted with children aged 1 year and 6 months to 6 years and 11 months, presenting with complaints or diagnoses of language and/or speech disorders. The sample was non-probabilistic. The tools used included the Child Language Test (ABFW), the Language Development Assessment (ADL 2), the Childhood Apraxia of Speech Checklist, the Brazilian Economic Classification Criteria (CCEB), and the International Classification of Functioning (ICF). Evaluations were conducted in two 50-minute sessions. Data analysis was carried out using descriptive statistics, bivariate analysis, and multiple linear regression with R language, which also included structural equation modeling. **Results:** The sample consisted of 100 children, 64% of whom were male, with a mean age of 47 months. Diagnoses of speech-language pathology revealed that 42% had language disorders associated with other conditions, 34% had speech sound disorders, 13% had language delay, 8% had no diagnosis, and 3% had language development disorders. Bivariate analysis revealed significant associations between language variables and the Apraxia Checklist. The final regression model explained 20.6% of the variance in the results, with comprehensive language being associated with better motor performance ($p = 0.028$) and expressive language showing a negative effect ($p < 0.001$). In the second manuscript, analysis of the CCEB_PON score by gender showed that among the 36 female children, the mean score was 31.3 (± 10.08) with a median of 31.0. Among the 64 male children, the mean was 33.7 (± 9.53) with a median of 31.5. Factor loadings were evaluated to determine the contribution of each variable to its respective factor. Internal consistency of the factors was assessed using Cronbach's alpha (α), with values above 0.70 indicating good consistency. For the Body Functions (FC) factor, Cronbach's alpha was 0.877, with most factor loadings considered adequate, ranging from 0.316 (Alternative Vocalization Functions, b340) to 0.992 (Temperament and Personality Functions, b126). For the Activities and Participation (AP) factor, Cronbach's alpha was 0.922, with factor loadings ranging from 0.351 (Eating, d550) to 0.988 (Informal Social Relationships, d750). While both factors demonstrated satisfactory internal consistency, some items had factor loadings below the expected

threshold. However, when the hierarchical ICF model was tested to predict the behavior of the latent variables of FC and AP, the model failed to converge, possibly due to the high number of estimated parameters. Conclusion: This study demonstrates the potential of the International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF) to model the Body Functions (FC) and Activities and Participation (AP) dimensions in children. However, its viability depends on larger samples and adjustments to factor items. The results highlight the need to refine the model to ensure greater representativeness of items with lower factor loadings. Furthermore, the study underscores the influence of socioeconomic context on the performance of children with childhood apraxia of speech, with lower socioeconomic status being associated with poorer outcomes. Linguistic variables also play a significant role, with language comprehension positively correlated with motor performance and expressive language negatively affecting performance. These findings emphasize the importance of therapeutic approaches that integrate both socioeconomic and linguistic factors in the management of speech-language pathology interventions.

Keywords: International Classification of Functioning, Disability and Health; speech sound disorders; child language; language development; language disorders.

LISTA DE TABELAS

ARTIGO 1

Tabela 1. Dados descritivos da amostra.....	44
Tabela 2. Análises de correlação entre o Checklist de Apraxia e os escores de linguagem e vocabulário.....	46
Tabela 3. Análises de associação entre <i>Checklist</i> de apraxia, variáveis sociodemográficas e diagnóstico.....	46
Tabela 4. Coeficientes do modelo inicial e final regressão linear múltipla para preditores da Apraxia.....	48

ARTIGO 2

Tabela 1. Resultados Modelagem por Equações Estruturais.....	72
Tabela 2. Cargas fatoriais e consistência interna dos fatores.....	73

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

ARTIGO 1

Figura 1. Violins plots com a distribuição dos resultados do desenvolvimento de linguagem, vocabulário, pragmática e *checklist* de apraxia..... 45

ARTIGO 2

Figura 1. Modelo Teórico da Equação Estrutural 66

Figura 2. Boxplot da distribuição da idade e na classificação econômica segundo o sexo 68

Figura 3. Análise quantitativa das categorias da CIF funções e estruturas do corpo 69

Figura 4. Análise quantitativa das categorias da CIF atividade e participação..... 70

Figura 5. Análise quantitativa das categorias da CIF atividade e participação..... 71

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABFW	Teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática
ADL 2	Avaliação do Desenvolvimento da Linguagem
AFC	Análises Fatoriais Confirmatórias
AFI	apraxia de fala da infância
AP	Atividade e Participação
CCEB	Critério de Classificação Econômica Brasil
CFI	Comparative Fit Index
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade
CIF-CJ	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde para Crianças e Jovens
FC	Funções do Corpo
LCB ADL	Linguagem Compreensiva Score Bruto
LEB ADL	Linguagem Expressiva Score Bruto
ME	Modelagem por Equações Estruturais
MLR	<i>Maximum Likelihood Robust</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
PCC-R	Percentual de Consoantes Corretas
RMSEA	Root Mean Square Error of Approximation
SRMR	Standardized Root Mean Square Residual
TDAH	Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade
TDL	Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem
TEA	Transtorno do Espectro Autista
TLI	Tucker-Lewis Index
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
VIF	<i>Variance Inflation Factor</i>
WLSMV	<i>Weighted Least Squares Mean and Variance Adjusted</i>

SUMÁRIO

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	16
2 REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1 Referências.....	22
3 OBJETIVOS	25
3.1 Objetivo Geral.....	25
3.2 Objetivos Específicos	25
4 MÉTODOS	26
4.1 Delineamento	26
4.2 Critérios de Inclusão e Exclusão	26
4.3 Cenário do Estudo	26
4.4 Recrutamento, seleção e coleta de dados	27
4.5 Riscos e Benefícios	27
4.6 Instrumentos/procedimentos de coleta de dados	28
4.6.1 <i>Questionário de caracterização da amostra.....</i>	<i>28</i>
4.6.2 <i>Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB 2022)</i>	<i>28</i>
4.6.3 <i>Checklist das Características de Apraxia de Fala da Infância</i>	<i>29</i>
4.6.4 <i>Avaliação do Desenvolvimento da Linguagem 2</i>	<i>29</i>
4.6.5 <i>ABFW - Teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática</i>	<i>29</i>
4.6.6 <i>Checklist das categorias da CIF relevantes para o desenvolvimento de fala e linguagem.....</i>	<i>30</i>
4.7 Análise de dados	31
4.8 Referências.....	33
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	34
5.1 A influência das alterações motoras da fala no desenvolvimento da linguagem e diagnóstico fonoaudiológico em crianças	35
<i>Resumo</i>	<i>35</i>
<i>Abstract</i>	<i>36</i>
<i>Introdução</i>	<i>37</i>

<i>Métodos</i>	39
<i>Resultados</i>	43
<i>Discussão</i>	49
<i>Conclusão</i>	52
<i>Referências</i>	53
5.2 Dimensões da CIF no contexto infantil: influência de aspectos sociodemográficos e diagnósticos.....	55
<i>Resumo</i>	55
<i>Abstract</i>	56
<i>Introdução</i>	57
<i>Objetivo</i>	60
<i>Métodos</i>	60
<i>Resultados</i>	66
<i>Discussão</i>	74
<i>Conclusão</i>	82
<i>Referências</i>	83
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	86
APÊNDICES	89
Apêndice A - Estatísticas descritivas das variáveis de CIF	89
Apêndice B - História Clínica - Linguagem Oral Infantil	90
ANEXOS	98
Anexo A - Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB 2022).....	98
Anexo B - Parecer consubstanciado do CEP	101
Anexo C - Checklist da CIF para o desenvolvimento de fala e linguagem em pré escolares	105

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Sou graduada em Fonoaudiologia pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (2019) e tenho experiência acadêmica e profissional nas áreas de linguagem, neurofuncional e motricidade orofacial.

Atuo na reabilitação de linguagem e nas dificuldades alimentares, com o público infantil no meu consultório particular. Tive o contato com a CIF e a linguagem na graduação e são assuntos que sempre me despertaram o interesse, e o desejo de buscar conhecimento.

O uso da CIF sempre me trouxe a visão de ser algo complexo para ser aplicado na prática clínica. Em consonância com tais questionamentos, surgiu o interesse pela temática e a motivação para estudar a CIF na prática fonoaudiológica envolvendo os aspectos de fala e linguagem.

Em decorrência do mestrado, acompanhei no Estágio Docente, sob a orientação da Profa. Denise Brandão de Oliveira e Britto, a disciplina de Fonoaudiologia Clínica: Avaliação e Intervenção Fonoaudiológica nos Distúrbios da Linguagem Oral do curso de Fonoaudiologia, que fez com que eu tivesse o contato com a docência, aplicando provas, dando aula e corrigindo trabalhos. Foi especial perceber o quanto passar conhecimento é enriquecedor.

O presente trabalho é resultado da produção realizada durante o Mestrado em Ciências Fonoaudiológicas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais. Para defesa da dissertação o presente volume está em consonância com a Resolução 10/2020 de 04 de junho de 2020 que regulamenta o formato de dissertações do Curso de Pós-Graduação em Ciências Fonoaudiológicas da Faculdade de Medicina da UFMG. Deste modo, optou-se por apresentar o volume organizado da seguinte forma: referencial teórico, objetivos, métodos, resultados e considerações finais. No capítulo de resultados e discussão serão apresentados dois manuscritos para submissão em periódicos da área, a saber:

Manuscrito 1: A influência das alterações motoras da fala no desenvolvimento da linguagem e diagnóstico fonoaudiológico em crianças

Manuscrito 2: Dimensões da CIF no contexto infantil: influência de aspectos sociodemográficos e diagnósticos

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A audição, fala e linguagem têm um papel importante no desenvolvimento social, emocional, comportamental e cognitivo da criança. A linguagem é uma faculdade humana que permite relações entre as pessoas com o objetivo de comunicação⁽¹⁾.

A produção da fala requer integridade motora, neurofisiológica e neuromuscular, e necessita dos componentes da respiração, fonação, ressonância e articulação⁽³⁾. As crianças começam a produzir as primeiras palavras por volta de um ano, demonstrando associar significado aos significantes com emissões associadas ao momento presente⁽²⁾. O desenvolvimento de fala e linguagem na criança é um processo dinâmico; as causas de suas alterações podem ser variadas⁽¹⁾ e os sinais, seja de forma isolada ou em conjunto, podem envolver dificuldades com a gramática (sintaxe), vocabulário (semântica), regras do sistema linguístico (fonologia), unidades de palavras significantes (morfologia), uso social da linguagem (pragmática), fluência e motricidade orofacial⁽⁴⁾.

A comunicação desempenha um papel fundamental no processo de recepção e expressão da linguagem, sendo crucial para a socialização e inserção do indivíduo na comunidade. Assim, os distúrbios na comunicação podem afetar de maneira significativa a interação social das crianças⁽⁵⁾.

A "*American Speech, Language and Hearing Association*" (ASHA) conceitua transtorno de linguagem como dificuldades significativas no desenvolvimento, no uso ou na compreensão da linguagem em qualquer uma de suas formas – falada ou escrita. O transtorno pode envolver (1) a forma da linguagem (fonologia, morfologia, sintaxe), (2) o conteúdo da linguagem (semântica) e/ou (3) a função da linguagem na comunicação (pragmática) em qualquer combinação⁽⁶⁾.

Os transtornos de linguagem incluem dificuldades no uso, compreensão e produção da linguagem, afetando a comunicação oral da criança. A prevalência de transtornos de linguagem na infância é significativa, com estudos apontando que entre 5% e 10% das crianças em idade escolar apresentam algum tipo de dificuldade no desenvolvimento da linguagem⁽⁷⁾.

O atraso no desenvolvimento da linguagem é considerado uma condição transitória que pode acontecer por falta de estimulação familiar, ambiente não facilitador e condição socioambiental. Não é considerado um transtorno do

neurodesenvolvimento⁽⁸⁾. Pode se considerar atraso de linguagem em casos de criança que apresentam comprometimentos na linguagem ou fala, porém, não é possível uma precisão diagnóstica, devido a faixa etária da criança ser inferior a idade sugestivas para definir o diagnóstico. Pode-se fazer uma analogia ao diagnóstico de Atraso Global do Desenvolvimento⁽⁹⁾ ou seja, casos nos quais a gravidade ou o comprometimento da criança não permitem resultados fidedignos na avaliação com os instrumentos validados ou conhecidos⁽¹⁰⁾.

O Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem (TDL) destaca-se como um dos transtornos do neurodesenvolvimento mais comuns, apresentando efeitos significativos e prolongados no desenvolvimento das pessoas. Pesquisa realizada no Reino Unido⁽¹¹⁾ indicou que a prevalência populacional de TDL em crianças de 4 a 5 anos é de aproximadamente 7,6%⁽¹¹⁾ enquanto um estudo conduzido na Ásia revelou uma prevalência de 8,5% na faixa etária de 3 a 6 anos⁽¹²⁾.

Bishop e colaboradores⁽¹³⁾ conduziram estudos utilizando a técnica Delphi para estabelecer um consenso sobre o termo e critérios diagnósticos. Em estudo, dedicado à terminologia, os autores concordaram em adotar o termo geral transtorno de linguagem para designar a todas as crianças com dificuldades de compreensão e/ou produção de linguagem que afetam a funcionalidade no cotidiano⁽¹³⁾. Por outro lado, o diagnóstico transtorno do desenvolvimento da linguagem foi selecionado para substituir transtorno específico da linguagem referindo-se a casos de distúrbios de linguagem sem associação com uma etiologia biomédica conhecida⁽¹⁴⁾.

A literatura tem enfatizado as dificuldades em relação a sintaxe expressiva em crianças com TDL, mas à medida que as nossas avaliações se tornam mais refinadas, torna-se evidente que os problemas muitas vezes afetam a compreensão, bem como a produção de linguagem complexa, e podem envolver fonologia, semântica e pragmática, bem como estrutura gramatical⁽¹³⁾.

Se os transtornos de linguagem ocorrerem juntamente com uma condição biomédica conhecida e forem, portanto, parte de um padrão mais complexo de comprometimento utiliza-se o diagnóstico “transtorno de linguagem associado a X”, onde X é a condição biomédica conhecida⁽¹⁵⁾.

Os transtornos dos sons da fala (TSF) são decorrentes de uma variedade de etiologias e resultam em prejuízo nos diferentes níveis de produção da fala⁽¹⁶⁾. Na infância os transtornos dos sons da fala são as alterações mais comuns. Os transtornos dos sons da fala são dificuldades que configuram um prejuízo na

inteligibilidade da fala, decorrentes de obstáculos de percepção, de produção motora e/ou na representação fonológica dos segmentos. O sistema de classificação dos TSF organiza os diferentes tipos de alterações da fala em níveis hierárquicos, abrangendo causas etiológicas, processos de fala, fenótipo clínico e marcadores diagnósticos. No nível etiológico, o modelo considera fatores genéticos e ambientais que influenciam o desenvolvimento, como representação auditiva, somatossensorial, transcodificação (planejamento e programação) e execução motora. A tipologia clínica inclui três categorias principais: atraso de fala, erros específicos de fala e transtornos motores da fala, cada uma com subtipos baseados em características específicas, como causas genéticas, otite média, apraxia de fala na infância, ou disartria⁽¹⁷⁾.

Cerca de 10 a 12% das crianças que apresentam dificuldades com sons possuem atraso motor de fala, com uma prevalência populacional de 4 crianças por 1.000. Acredita-se que o atraso motor de fala tenha uma base fisiopatológica relacionada à execução neuromotora, especialmente devido a um atraso na maturação do sistema motor da fala. Esse quadro pode levar a dificuldades na precisão da articulação, bem como na estabilidade da fala, controle da voz e prosódia⁽¹⁸⁾.

Observa-se que a faixa etária entre 3 e 8 anos e 11 meses é a que apresenta maior incidência de transtornos de comunicação de manifestação primária, com destaque para as idades de 4 e 5 anos como períodos críticos. Esse estágio do desenvolvimento é reconhecido como um marco importante no processo de interiorização da linguagem, sendo fundamental para a capacidade de compreender e utilizar os recursos linguísticos, tanto do ponto de vista morfo-sintático-semântico quanto pragmático⁽¹⁹⁾.

Em um estudo⁽⁴⁾ observacional realizado com dados secundários referentes a 524 prontuários de crianças de um mês a 11 anos observou-se que dentre as hipóteses diagnósticas mais frequentes, estiveram o Transtorno Fonológico (22,9%), Alteração do Sistema Miofuncional Oral (16,2%) e Alteração de Linguagem Oral (15,1%). Além disso, vale mencionar que 19,4% dos prontuários indicaram mais de uma hipótese diagnóstica.

Para a realização de um diagnóstico diferencial preciso dos transtornos de linguagem e de fala em crianças, é fundamental o conhecimento de conceitos-chave que classificam os diferentes transtornos. Além disso, os fonoaudiólogos devem evitar

iniciar a intervenção sem investigação detalhada do quadro e a definição de hipóteses diagnósticas prováveis⁽²⁰⁾.

Uma ferramenta que pode auxiliar na identificação, funcionalidade e participação dos pacientes com transtornos fonoaudiológicos, pode ser a Classificação Internacional de Funcionalidade Incapacidade e Saúde (CIF)^(21,22). A CIF demonstra que todo indivíduo pode experienciar situações de incapacidade, nas quais ocorre uma redução em sua capacidade funcional. A CIF é oriunda do modelo biopsicossocial que permite a avaliação do efeito do ambiente na funcionalidade da pessoa, deslocando o foco da doença ou da condição de saúde subjacente. Essa classificação possui aplicação universal, não se restringindo a indivíduos com condições de saúde específicas, sendo aplicável a qualquer pessoa, independentemente de sua condição⁽²³⁾.

A CIF oferece uma descrição padronizada de situações relacionadas à saúde, com o objetivo de fornecer uma linguagem comum e um modelo para descrever estados de saúde. Isso possibilita a comparação de dados entre países, serviços e setores de atenção à saúde, além de permitir o acompanhamento da evolução ao longo do tempo⁽²⁴⁾. É possível compreender, com a CIF, a complexidade e integralidade da saúde, permitindo assim, o desenvolvimento de estratégias que reduzam as consequências das alterações de fala em crianças e adolescentes^(21,24).

Vale destacar que na CIF são utilizados os seguintes componentes: “funções do corpo” que correspondem às funções fisiológicas dos sistemas orgânicos (incluindo as funções psicológicas); “estruturas do corpo” que se referem às partes anatômicas do corpo, tais como, órgãos, membros e seus componentes; “atividade” definida como a execução de uma tarefa ou ação por um indivíduo e “participação” que diz respeito ao envolvimento de um indivíduo numa situação da vida real⁽²²⁾.

Além disso, a CIF pode ser utilizada para caracterizar pacientes com transtornos fonoaudiológicos, tanto antes de iniciar as intervenções como após as intervenções, contribuindo como ferramenta para avaliar a eficácia das estratégias trabalhadas e a evolução dos aspectos funcionais^(21,24).

Pessoas com a mesma condição de saúde podem manifestar níveis variados de funcionalidade e incapacidade, enquanto indivíduos com condições de saúde diferentes podem apresentar graus semelhantes. Isso se deve a fatores como a condição de saúde em si, os recursos econômicos disponíveis, as competências pessoais e o contexto ambiental em que a pessoa está inserida. Com o uso da CIF, o

profissional consegue compreender melhor como esses fatores influenciam a situação de cada paciente⁽²⁵⁾.

Um dos principais desafios relacionados ao uso da CIF é sua abrangência. A presença de categorias que cobrem quase todos os aspectos da funcionalidade humana evidencia limitações. Assim, ao integrar a CIF com outras abordagens, sua aplicação pode apresentar desafios; no entanto, em vez de adaptar a CIF às abordagens existentes, o mais adequado é incorporar essas abordagens dentro do escopo abrangente proporcionado pela CIF⁽²⁶⁾.

Um estudo relata que os profissionais abordados relataram que o uso da CIF e seu sistema alfanumérico era difícil de se utilizar, porém após fazer escolhas de categorias para construção dos *checklists* e desenvolver instrumentos de avaliação que pudessem refletir a assistência prestada pelo serviço, contribuiu também para desmistificar a impressão inicial⁽²⁷⁾.

Vale destacar que os serviços de reabilitação, em grande parte, ainda estão ancorados no modelo biomédico, que tende a reduzir os problemas de saúde a aspectos biológicos, negligenciando fatores contextuais e psicossociais. Essa perspectiva limitada pode comprometer a efetividade das intervenções, uma vez que desconsidera a complexidade das interações entre o indivíduo, seu ambiente e suas experiências de vida. Por isso, torna-se imprescindível investir na formação de profissionais que adotem um olhar mais abrangente, capaz de reconhecer a importância dos aspectos de funcionalidade e de incorporar o modelo biopsicossocial. Esse modelo, ao integrar dimensões biológicas, psicológicas e sociais, oferece uma abordagem mais holística e centrada no paciente, possibilitando intervenções mais personalizadas e eficazes, além de promover maior autonomia e participação social para as pessoas em processo de reabilitação. A adoção dessa perspectiva exige mudanças não apenas no treinamento dos profissionais, mas também na forma como as políticas e os serviços de saúde são estruturados e implementados, visando uma assistência que contemple a integralidade do cuidado⁽²⁵⁾.

2.1 Referências

1. Britto AT, Britto DBO. Teorias de aquisição da linguagem: Reflexões acerca de diferentes estudos. In: Lamônica DAC, Britto DBO, organizadores. Tratado de linguagem: perspectivas contemporâneas. Ribeirão Preto: Book Toy; 2017. p 19-29.
2. Ceron MI, Keske-Soares M. Desenvolvimento Fonológico. In: Lamônica DAC, Britto DBO, organizadores. Tratado de linguagem: perspectivas contemporâneas. Ribeirão Preto:Book Toy; 2017. p 39-47.
3. Pereira ASM, Gatti M, Ribeiro VV, Meira V, Taveira KVM Berretin-Felix G. Intervenções da Fonoaudiologia nas áreas de respiração, mastigação, deglutição e fala: uma revisão de escopo. *CoDAS*. 2024;36(2):e20220339. doi: 10.1590/2317-1782/20232022339pt.
4. Longo IA, Tupinelli GG, Hermógenes C, Ferreira LV, Molini-Avejonas DR. Prevalência de alterações fonoaudiológicas na infância na região oeste de São Paulo. *CoDAS*. 2017;29(6):e20160036. doi: 10.1590/2317-1782/20172016036.
5. Prates LPCS, Martins VO. Distúrbios da fala e da linguagem na infância. *Rev Med Minas Gerais*. 2011;21(4 Supl 1):S54-S60.
6. American Speech-Language-Hearing Association. Definitions of communication disorders and variations. *ASHA Suppl*. 1993 Mar;35(3 Suppl 10):40-1.
7. Tomblin JB, Records NL, Buckwalter P, Zhang X, Smith E, O'Brien M. Prevalence of specific language impairment in kindergarten children. *J Speech Lang Hear Res*. 1997 Dec;40(6):1245-60. doi: 10.1044/jslhr.4006.1245.
8. Giacheti CM, Lindau TA. Diagnóstico Diferencial dos Transtornos do Desenvolvimento de Linguagem. In: Lamônica DAC, Britto DBO, organizadores. Tratado de linguagem: perspectivas contemporâneas. Ribeirão Preto, São Paulo: Book Toy; 2019. p. 156-63.
9. American Psychiatric Association. Neurodevelopmental Disorders. In: APA, editor. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 5th ed. Arlington: American Psychiatric Publishing; 2013. p. 31-86.
10. Crestani AH, Oliveira LD, Vendruscolo JF, Ramos-Souza AP. Distúrbio específico de linguagem: a relevância do diagnóstico inicial. *Rev CEFAC*. 2012;15(1):228-37. doi: 10.1590/S1516-18462012005000105.
11. Wu S, Zhao J, de Villiers J, Liu XL, Rolfhus E, Sun X, et al. Prevalence, co-occurring difficulties, and risk factors of developmental language disorder: first evidence for Mandarin-speaking children in a population-based study. *Lancet Reg Health West Pac*. 2023 Feb 17;34:100713. doi: 10.1016/j.lanwpc.2023.100713.
12. Norbury CF, Gooch D, Wray C, Baird G, Charman T, Simonoff E, et al. The impact of nonverbal ability on prevalence and clinical presentation of language

- disorder: evidence from a population study. *J Child Psychol Psychiatry*. 2016 Nov;57(11):1247-57. doi: 10.1111/jcpp.12573.
13. Bishop DVM. Why is it so hard to reach agreement on terminology? The case of developmental language disorder (DLD). *Int J Lang Commun Disord*. 2017 Nov;52(6):671-80. doi: 10.1111/1460-6984.12335.
 14. Llorenç A, Ahufinger N, Igualada A, Sanz-Torrent M. Descripción del cambio del TEL al TDL en contexto angloparlante. *Rev Investig Logop*. 2021;11:9-2. doi: 10.5209/rlog.70857.
 15. Monfort I, Monfort M. Utilidad clínica de las clasificaciones de los trastornos del desarrollo del lenguaje. *Rev Neurol*. 2012;54(Supl 1):S147-S54.
 16. Keske-Soares M, Uberti LB, Gubiani MB, Gubiani MB, Ceron MI, Pagliarin KC. Desempenho de crianças com distúrbios dos sons da fala no instrumento "Avaliação dinâmica das habilidades motoras da fala." *CoDAS*. 2018;30(2):e20170037 doi: 10.1590/2317-1782/20182017037.
 17. Giuste E, Puglisi ML. Transtornos dos sons da fala. In: Fiszbein Wertzner H, Mota HB, Keske Soares M, editores. *Transtornos dos sons da fala*. Carapicuíba: Pro-Fono; 2024. p. 109-16.
 18. Namasivayam AK, Huynh A, Granata F, Law V, van Lieshout P. PROMPT intervention for children with severe speech motor delay: a randomized control trial. *Pediatr Res*. 2021 Feb;89(3):613-21. doi: 10.1038/s41390-020-0924-4.
 19. Andrade CRF. Prevalência das desordens idiopáticas da fala e da linguagem em crianças de um a onze anos de idade. *Rev Saúde Pública*. 1997;31(5):495-501. doi: 10.1590/S0034-89101997000600008
 20. Giacheti CM, Lindau TM. Diagnóstico diferencial dos transtornos de linguagem infantil. In: Lamônica DAC, Britto DBO, organizadores. *Tratado de linguagem: perspectivas contemporâneas*. Ribeirão Preto, São Paulo:Book Toy; 2017. p, 156-63.
 21. Antunes APA, Silva CSR, Ferreira LP, Palladino RRR. Uso da Classificação Internacional de Funcionalidade na Fonoaudiologia: revisão integrativa da literatura. *Rev CEFAC*. 2019;21(4):e18018. doi: 10.1590/1982-0216/201921418018.
 22. Organização Mundial da Saúde. CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde [Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para a Família de Classificações Internacionais; coordenação da tradução Cassia Maria Buchalla]. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo – EDUSP; 2020.
 23. Paiva SF, Pinto FCA. *Classificação Internacional de Funcionalidade: da teoria à prática em Fonoaudiologia*. São Paulo: Booktoy; 2023.
 24. Farias N, Buchalla CM. *A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde da Organização Mundial da Saúde: Conceitos, Usos e*

Perspectivas. Rev Bras Epidemiol. 2005;8(2):187-93. doi: 10.1590/S1415-790X200500020001.

25. Biz MCP, Paiva SF, Voelin D. Fonoaudiologia e CIF na atenção especializada. In: Paiva SF, Pinto FCA, organizadores. Classificação Internacional de Funcionalidade: da teoria à prática em Fonoaudiologia. São Paulo: Booktoy; 2023. p. 107-20.
26. Santana E, Cássia Maria Buchalla. The use of the International Classification of Functioning, Disability and Health in health surveys: a reflexion on its limits and possibilities. Rev Bras Epidemiol. 2015;18(3):720-4. doi: 10.1590/1980-5497201500030017.
27. Biz MCP, Chun RYS. Operacionalização da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde, CIF, em um Centro Especializado em Reabilitação. CoDAS. 2020;32(2):e20190046. doi: 10.1590/2317-1782/20192019046.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Verificar a associação entre diagnóstico fonoaudiológico, funcionalidade e aspectos sociodemográficos em crianças com queixas de transtornos de linguagem ou transtornos dos sons da fala.

3.2 Objetivos Específicos

- a) Caracterizar o desenvolvimento de linguagem, aspectos sociodemográficos (idade, sexo, escolaridade, classificação econômica), aspectos clínicos assistenciais (histórico de saúde, atendimentos recebidos, diagnósticos de outros profissionais) queixas, diagnósticos fonoaudiológicos da amostra.
- b) Investigar a associação entre alterações motoras da fala, diagnósticos nosológicos, fonoaudiológicos e variáveis sociodemográficas.
- c) Investigar a viabilidade de modelagem das dimensões Funções do Corpo (FC) e Atividades e Participação (AP) da CIF em crianças, analisando a influência do tamanho amostral na convergência dos modelos e a relação entre funcionalidade/incapacidade, aspectos sociodemográficos e diagnóstico nosológico.

4 MÉTODOS

4.1 Delineamento

Estudo observacional analítico com recorte transversal realizado com dados primários e amostra não probabilística.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG, **CAAE:** 68456223.1.0000.5149, parecer número 6.155.152. Todos os procedimentos éticos do estudo seguiram a determinação da resolução do Conselho Nacional de Saúde no 466 de 12/12/2012 e os pais ou responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

4.2 Critérios de Inclusão e Exclusão

Foram incluídas no estudo crianças de 1 ano e 6 meses a 6 anos, 11 meses e 29 dias, com queixa ou diagnóstico de alteração de linguagem e/ou fala.

Foram excluídas do estudo crianças que não participaram de todo o processo de coleta de dados; crianças com perdas auditivas relatadas pela família ou com laudo anterior; e crianças com alterações cognitivas que impediam a compreensão ou aplicação dos instrumentos selecionados.

4.3 Cenário do Estudo

O presente estudo foi realizado em um consultório particular, caracterizado por atendimentos individualizados. O consultório está localizado em Belo Horizonte- MG. Trata-se de uma sala com os equipamentos necessários para aplicação e estimulação. Esse formato permitiu uma abordagem personalizada para cada participante, respeitando as particularidades e necessidades específicas de cada caso. A configuração do consultório favoreceu a criação de um ambiente privado, contribuindo para a efetividade das intervenções e para a coleta de dados mais detalhada e precisa.

Foram coletados dados relacionados ao desenvolvimento global e da comunicação da criança, por meio do questionário de caracterização da amostra. O questionário inicial foi aplicado aos pais ou cuidadores das crianças participantes com

agendamento prévio e sessão individual, no formato de anamnese. Em seguida realizou-se a aplicação dos protocolos específicos relacionados à queixa – avaliação da criança - para codificação à luz da CIF.

4.4 Recrutamento, seleção e coleta de dados

Os participantes foram recrutados por meio de convite da pesquisadora. Foi realizado agendamento prévio com os participantes. Após o primeiro contato foram analisados critérios de inclusão e exclusão pertinentes (acima descritos).

A coleta de dados, com responsáveis e crianças, foi realizada no consultório particular conforme descrito anteriormente. Aos responsáveis foram apresentados o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e logo após, coletadas as assinaturas. Os responsáveis foram avisados do risco do estudo, proveniente de possíveis inconvenientes ao responder o Questionário de Classificação Econômica, podendo se recusar em responder qualquer pergunta que causasse constrangimento e/ou recusar a participar do estudo a qualquer momento. Além disso, também foi informado que as crianças seriam expostas a avaliações indolores, não invasivas e que, portanto, não apresentariam risco à sua integridade física. Nenhum procedimento foi realizado sem autorização prévia dos responsáveis.

A anamnese e o Critério de Classificação Econômica (CCEB)⁽¹⁾ foram aplicadas com os pais ou responsáveis presencialmente. Em seguida foram aplicados os testes com a criança em duas sessões individuais de 50 minutos.

Os dados coletados têm caráter confidencial e os resultados de pesquisa estão apresentados sem evidenciar qualquer item que possa identificar os participantes ou suas famílias. Após as análises dos testes os responsáveis receberam um relatório contendo os resultados e encaminhamento para terapia fonoaudiológica caso fosse necessário.

4.5 Riscos e Benefícios

A pesquisa apresenta riscos mínimos, visto que os procedimentos não foram invasivos, e são realizados de forma lúdica e que, portanto, não apresentam risco à integridade física dos participantes. Quando a criança manifestou cansaço, as atividades foram interrompidas e retomadas em outro momento. Todos os dados dos

participantes são mantidos em sigilo e apenas as pesquisadoras tiveram acesso. Além disso os dados serão destruídos após cinco anos do término do estudo.

Embora os participantes da pesquisa não tenham benefícios diretos com a pesquisa, os resultados obtidos contribuirão nos avanços da ciência acerca do uso da CIF na prática fonoaudiológica, bem como na construção de diagnósticos mais precisos e abrangentes.

4.6 Instrumentos/procedimentos de coleta de dados

Para cumprir os objetivos do estudo foram selecionados os seguintes instrumentos:

4.6.1 Questionário de caracterização da amostra

Anamnese: instrumento elaborado pelas pesquisadoras e aplicado na forma de entrevista com pais e responsáveis. Foram abordados temas relacionados ao período gestacional, desenvolvimento infantil, histórico de saúde, familiares e escolares, tais como: dados de identificação, sociodemográficos – idade, sexo, escolaridade, escolaridade materna e informações sobre o desenvolvimento da fala e da linguagem, antecedentes familiares (Anexo).

4.6.2 Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB 2022)

Critério econômico construído com utilização de técnicas estatísticas, para definir grandes classes que atendam às necessidades de segmentação por poder aquisitivo⁽¹⁾. As estimativas do tamanho dos estratos atualizados referem-se ao total Brasil e resultados das macrorregiões, além do total das 9 Regiões Metropolitanas (RMs) e resultados para cada uma das RM's (Porto Alegre, Curitiba, São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Brasília, Salvador, Recife e Fortaleza). Os cortes de critério para o Brasil são “1 – A 45 – 100” “2 - B1 38 – 44” “3 - B2 29 – 37” “4 - C1 23 – 28” “5 - C2 17 – 22” “6 - DE 0 – 16”⁽²⁾.

4.6.3 Checklist das Características de Apraxia de Fala da Infância

Checklist utilizado para identificação de sinais de dificuldades motoras de crianças. O preenchimento é realizado durante a avaliação da criança e em alguns itens as perguntas foram direcionadas aos responsáveis. O *Checklist* é composto por 34 itens distribuídos em categorias específicas: características da fala, características motoras não verbais, características suprasegmentais, características linguísticas e características educacionais⁽³⁾. A análise do *checklist* é realizada de forma quantitativa, de modo que, quanto maior o número de itens preenchidos, maior o indicativo de características associadas à Apraxia de Fala da Infância (AFI).

4.6.4 Avaliação do Desenvolvimento da Linguagem 2

É um instrumento clínico para avaliação do desenvolvimento de linguagem com valores de referência para o português brasileiro. Composto de duas escalas, Linguagem Compreensiva e Linguagem Expressiva, que possibilitam o desenvolvimento de cada domínio da linguagem, separadamente; avalia a aquisição do conteúdo (semântica) e estrutura (morfologia e sintaxe) da linguagem. Usado com crianças na faixa etária de um até seis anos e onze meses. Sua aplicação é individual, não invasiva, por meio de atividades lúdicas, nomeações de figuras, perguntas e respostas. É uma escala que permite ao profissional identificar prováveis alterações na aquisição e desenvolvimento da linguagem independente de suas causas⁽⁴⁾.

4.6.5 ABFW - Teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática

Teste genérico elaborado para determinação do perfil global das áreas da linguagem abrangidas pelo teste, com valores de referência para a população de interesse a saber⁽⁵⁾:

- a) Fonologia: O objetivo é verificar o inventário fonético da criança bem como as regras fonológicas usadas, que abrangem os fonemas usados contrastivamente, sua distribuição, e ainda o tipo de estrutura silábica observada. O teste é composto por duas provas – uma de nomeação de figuras

e outra de repetição de palavras – registradas em áudio e vídeo para posterior análise fonético-fonológica, além de possibilitar o cálculo do Percentual de Consoantes Corretas (PCC-R). O índice de Porcentagem de Consoantes Corretas foi calculado pelo número de consoantes corretas da amostra de fala obtida na provas do ABFW. O resultado foi obtido pela da divisão das consoantes corretas pelo total de consoantes da amostra (consoantes corretas mais consoantes incorretas), multiplicando-se o resultado por 100⁽⁶⁾.

- b) **Vocabulário:** O objetivo desta prova é a verificação da competência lexical pela avaliação do vocabulário. Avalia-se, por meio da nomeação de figuras - os mecanismos utilizados pelas crianças, tanto no que se refere a quantidade de vocábulos – designações por vocábulos usuais, não designações e processos de substituições utilizados – como a tipologia de tais processos de substituição, isto é, quais, os recursos de significação que a criança utiliza na tentativa de nomear a palavra alvo.
- c) **Pragmática:** Compõe-se da avaliação das habilidades para o uso funcional da comunicação. Utilizou se nessa pesquisa os seguintes itens: - números de atos comunicativos, meios comunicativos (verbal, vocal e gestual), funções comunicativas (classificados de acordo com os 20 itens do manual do teste), interatividade (% de atos comunicativos com funções mais interpessoais), ocupação (percentual do espaço comunicativo ocupado pela criança) – analisados qualitativamente e quantitativamente⁽⁷⁾.

4.6.6 Checklist das categorias da CIF relevantes para o desenvolvimento de fala e linguagem

Checklist da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) a partir de categorias relevantes para o desenvolvimento de fala e linguagem, segundo a percepção de pais e fonoaudiólogos. Realizou-se aplicação piloto e pesquisa. Na pesquisa participaram 100 pais de pré-escolares, com desenvolvimento típico de linguagem/cognição e 57 fonoaudiólogos especialistas em linguagem. Elaborou-se questionário com 199 categorias da CIF dos componentes de funções do

corpo, atividades e participação e fatores ambientais. Cada categoria foi pontuada como: indispensável (2); importante (1) ou sem importância (0).

Para a definição das categorias da CIF utilizou-se o *checklist* das categorias da CIF relevantes para o desenvolvimento de fala e linguagem⁽⁹⁾. A listagem contou com dois componentes: funções do corpo e atividade e participação. Cada item foi analisado de acordo com os testes aplicados, e, assim, permaneceram as categorias consideradas pertinentes para as avaliações, permanecendo 21 categorias de funções do corpo e 21 categorias de atividade e participação. Tais aspectos foram qualificados pela pesquisadora com base na entrevista realizada com os pais ou cuidadores e durante avaliação clínica da linguagem, sendo empregados os qualificadores: “.0 - sem alteração/dificuldade”, “8 – com alteração”, “9 – não se aplica”, “9999 – não coletado”.

4.7 Análise de dados

Após a coleta a tabulação dos dados foi realizada com base nas informações coletadas durante a avaliação das crianças participantes do estudo. Os dados foram organizados, digitalizados em um banco de dados na planilha no software Microsoft Excel. Cada linha da planilha representava uma criança avaliada, enquanto as colunas correspondiam às variáveis analisadas no estudo.

Inicialmente, foi realizada análise descritiva das variáveis contínuas e categóricas. Para as variáveis contínuas, foram calculadas medidas de tendência central (média e mediana) e dispersão (desvio-padrão e amplitude). Para as variáveis categóricas, foram determinadas as frequências absolutas e relativas de cada categoria.

Ademais, para investigar preditores de risco para Apraxia de fala na infância ou de outros transtornos motores da fala, utilizou-se de testes de correlação linear e testes comparativos, utilizando como ponto de corte $p \leq 0,20$. A partir disso, utilizou-se do teste de Shapiro-Wilk para investigar o pressuposto de normalidade dos dados, com resultados significativos indicando assimetria significativa da variável do Checklist de Apraxia ($p < 0,05$). Diante disso, utilizou-se de análises de correlação de Spearman (rho), testes de Mann-Whitney (para preditores com duas categorias) e Kruskal-Wallis

(para preditores com três categorias) com post hoc de Dunn, devido à natureza assimétrica da variável desfecho.

É importante ressaltar que, para o teste dos preditores significativos, utilizou-se das variáveis: a) Diagnóstico de transtorno de linguagem (ADL) – expressiva e receptiva; b) Fonologia (imitação, nomeação e total); c) Vocabulário; d) Pragmática (Verbal, Vocal, Gestual e número de atos comunicativos e interatividade); e) Idade; f) Sexo; g) Escolaridade; h) Diagnóstico nosológico; i) Diagnóstico fonoaudiológico; j) CCEB. Para a construção do modelo preditivo, foi utilizada a análise de regressão linear múltipla. As variáveis incluídas no modelo foram selecionadas com base em análises prévias e descritas na seção de variáveis independentes. Após a aplicação inicial do modelo, as variáveis com maior nível de significância foram gradualmente removidas, utilizando o método de exclusão sequencial, até alcançar um modelo final que representasse melhor as relações identificadas. Durante a construção do modelo, foi realizada avaliação da multicolinearidade entre os preditores utilizando o *Variance Inflation Factor* (VIF). Valores de $VIF < 5$ foram considerados aceitáveis, indicando que as variáveis independentes não apresentavam correlação excessiva entre si. Para entrada, processamento e análise dos dados foi utilizado o software R.

4.8 Referências

1. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa [Internet]. São Paulo: ABEP; 2022 [cited 2023 Nov 1]. Critério de Classificação Econômica Brasil; [about 1 screen]. Available from: <http://www.abep.org/criterio-brasil>.
2. Giuste E, Puglisi ML. Transtornos dos sons da fala. In: Fiszbein Wertzner H, Mota HB, Keske Soares M, editores. Transtornos dos sons da fala. Carapicuíba: Pro-Fono; 2024. p. 109-16.
3. Fish M. Como Tratar Apraxia de Fala na infância. Barueri: Pró-Fono; 2019.
4. Menezes ML. Avaliação do Desenvolvimento da Linguagem 2. Rio de Janeiro: Desenvolvimento; 2019.
5. Andrade CRF, Befi-Lopes DM, Fernandes FDM, Wertzner HF. ABFW: Teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática. 2 ed. rev., ampl. e atual. Barueri: Pró-Fono; 2004.
6. Wertzner HF, Santos PI, Pagan-Neves LO. Ocorrência de erros fonológicos de acordo com a gravidade em crianças com transtorno fonológico. Rev. CEFAC. 2014;16(4):1133-41. doi: 10.1590/1982-0216201420812.
7. Llorenç A, Ahufinger N, Igualada A, Sanz-Torrent M. Descripción del cambio del TEL al TDL en contexto angloparlante. Rev Investig Logop. 2021;11:9-2. doi: 10.5209/rlog.70857.
8. Pinto FCA, Schiefer AM, Perissinoto J. Checklist das categorias da CIF relevantes para o desenvolvimento de fala e linguagem. CoDAS. 2024;36(2):e20220322. doi: 10.1590/2317-1782/20232022322pt.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Manuscrito 1: A influência das alterações motoras da fala no desenvolvimento da linguagem e diagnóstico fonoaudiológico em crianças. A ser submetido na Revista Folia Phoniatica et Logopaedica

Manuscrito 2: Dimensões da CIF no contexto infantil: influência de aspectos sociodemográficos e diagnósticos. A ser submetido no American Journal of Speech-Language Pathology

5.1 A influência das alterações motoras da fala no desenvolvimento da linguagem e diagnóstico fonoaudiológico em crianças

Resumo

Objetivo: Investigar a associação entre alterações motoras da fala, diagnósticos nosológicos, fonoaudiológicos e variáveis sociodemográficas. **Métodos:** Estudo observacional analítico transversal com amostra não probabilística de crianças entre 1 ano e 6 meses e 6 anos e 11 meses, com queixa ou diagnóstico de alteração de linguagem e/ou fala. Foram utilizados o Teste de Linguagem Infantil (ABFW), a Avaliação do Desenvolvimento da Linguagem (ADL 2), o *Checklist* de Apraxia de Fala da Infância e o Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB). As avaliações ocorreram em duas sessões de 50 minutos. Análises descritivas, bivariadas e regressão linear múltipla foram realizadas. **Resultados:** A amostra foi composta por 100 crianças, sendo 64% do sexo masculino e com média de idade de 47 meses. Os diagnósticos fonoaudiológicos mostraram que 42% apresentaram transtorno de linguagem associado a outra condição, 34% transtorno dos sons da fala, 13% atraso de linguagem, 8% sem diagnóstico e 3% transtorno do desenvolvimento da linguagem. A análise bivariada revelou associações significativas entre variáveis de linguagem e o *Checklist* de Apraxia. O modelo de regressão final explicou 20,6% da variância dos resultados, com a Linguagem Compreensiva associada a melhor desempenho motor ($p = 0,028$), e a Linguagem Expressiva, com efeito negativo ($p < 0,001$). **Conclusão:** O estudo destaca a influência do contexto socioeconômico na apraxia de fala infantil, com crianças de classes mais baixas apresentando escores mais baixos. As variáveis linguísticas também desempenham papel importante no desempenho motor da fala.

Descritores: Transtornos dos sons da fala, Linguagem Infantil, Desenvolvimento da linguagem, Transtornos da linguagem

Abstract

Purpose: To investigate the association between motor speech disorders, nosological and speech-language diagnoses, and sociodemographic factors.

Methods: A cross-sectional, analytical, observational study with a non-probabilistic sample of children aged 1 year and 6 months to 6 years and 11 months, presenting with language and/or speech disorders. The assessment tools included the Child Language Test (ABFW), Language Development Assessment (ADL 2), Childhood Apraxia of Speech Checklist, and the Brazilian Economic Classification Criteria (CCEB). Data were collected during two 50-minute sessions. Descriptive, bivariate, and multiple linear regression analyses were conducted. **Results:** The sample consisted of 100 children, 64% of whom were male, with a mean age of 47 months. Speech-language pathology diagnoses revealed that 42% had language disorders associated with other conditions, 34% had speech sound disorders, 13% had language delay, 8% had no diagnosis, and 3% had language development disorders. Bivariate analysis identified significant associations between language variables and the Apraxia Checklist. The final regression model explained 20.6% of the variance in the results, with comprehensive language positively associated with better motor performance ($p = 0.028$) and expressive language showing a negative effect ($p < 0.001$). **Conclusion:** The study emphasizes the role of socioeconomic context in childhood apraxia of speech, with children from lower socioeconomic classes scoring lower. Linguistic variables also significantly impact speech motor performance.

Keywords: Speech Sound Disorders, Child Language, Language Development, Language Disorders

Introdução

A avaliação da linguagem infantil requer uma abordagem multidimensional, que considere não apenas os aspectos formais da linguagem (fonologia, morfologia e sintaxe), e aspectos relacionados ao uso funcional (pragmática), mas, também, fatores ambientais e sociodemográficos que influenciam o desenvolvimento. Estudos indicam que crianças com alterações de fala e linguagem frequentemente apresentam atrasos em habilidades receptivas e expressivas, evidenciando a inter-relação entre essas áreas. Além disso, variáveis como escolaridade dos pais, estímulos linguísticos no ambiente familiar e acesso a serviços especializados desempenham um papel crucial no diagnóstico e na intervenção [1].

Quando o desenvolvimento linguístico da criança não ocorre como o esperado, caracteriza-se uma alteração na linguagem oral, que compreende um conjunto heterogêneo de classificações. Dentre essas, destaca-se o atraso de linguagem, definido por um comprometimento generalizado no processo de aquisição e expressão de todos os componentes linguísticos, evidenciando um ritmo significativamente mais lento em relação aos marcos de desenvolvimento típicos [2].

Outro diagnóstico também observado é o Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem (TDL) crianças com TDL demonstram um desenvolvimento de linguagem que foge ao padrão típico, caracterizado por habilidades linguísticas significativamente alteradas. Esse transtorno é marcado por uma ampla variabilidade nas manifestações linguísticas, sendo comum a persistência de processos fonológicos típicos da infância, a presença de processos idiossincráticos, um vocabulário limitado, dificuldades em diferentes componentes da linguagem, comprometimento da memória fonológica e prejuízo na compreensão linguística [3]. Cerca de 8% das crianças apresentam dificuldades persistentes no desenvolvimento da linguagem, sem que seja possível identificar uma causa clínica específica [4], caracterizando os Transtornos do Desenvolvimento da Linguagem.

Quando ocorrem transtornos de linguagem que ocorrem juntamente com uma condição biomédica conhecida de base, ou seja, mais abrangente que interfere no processo de desenvolvimento da linguagem, utiliza-se o diagnóstico

“transtorno de linguagem associado a X”, onde X é a condição biomédica conhecida [5].

O termo Transtorno dos Sons da Fala é utilizado para descrever diferentes tipos de dificuldades na produção de sons da fala em crianças. As bases para avaliação, classificação e intervenção clínica em casos de Transtornos dos Sons da Fala têm sido fortemente influenciadas por teorias e abordagens psicolinguísticas, que frequentemente estabelecem uma divisão rígida entre processos fonológicos e aspectos articulatórios/fonéticos. Atualmente, o termo Transtorno dos Sons da Fala refere-se, a dificuldades na produção de sons da fala em crianças, que podem ter origens: (1) funcionais – motores (articulatórios) ou linguísticos (fonológicos); ou (2) orgânicos – desenvolvimentais ou adquiridos - motor/neurológico (disartria, apraxia); estruturais (fissura palatina) ou sensoriais/perceptuais (perdas auditivas) [6].

As alterações motoras da fala, como a apraxia de fala da infância (AFI) e a disartria, comprometem os mecanismos motores necessários para a produção adequada dos sons, resultando em prejuízos na inteligibilidade e na comunicação, dificultando não apenas a articulação, mas também a aquisição e o uso eficaz da linguagem [7].

A Apraxia de Fala da Infância, por sua vez, é caracterizada por dificuldades no planejamento e na programação dos movimentos necessários para a fala. Esse transtorno pode gerar consequências tanto na fala quanto na linguagem, colocando as crianças em risco de desenvolver problemas relacionados à linguagem e à leitura. Estudos indicam que crianças com apraxia apresentam habilidades de consciência fonoarticulatória inferiores quando comparadas a crianças que não possuem o transtorno [8].

Nesse contexto, diagnósticos fonoaudiológicos e nosológicos precisos são fundamentais para diferenciar alterações específicas de linguagem, como o Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem (TDL), das alterações motoras da fala. Essa diferenciação é crucial para definir estratégias terapêuticas individualizadas que considerem tanto os fatores linguísticos quanto as particularidades motoras da fala. A investigação da associação entre essas variáveis contribui para uma compreensão mais profunda das condições que afetam o desenvolvimento infantil e orienta práticas clínicas e políticas públicas voltadas para a promoção da saúde na infância [9].

Estudos recentes reforçam a relevância de investigar a associação entre, desenvolvimento da linguagem, transtornos dos sons da fala - alterações motoras da fala (abordada nesse estudo), variáveis sociodemográficas e os diagnósticos estabelecidos. Tal compreensão é essencial para embasar práticas clínicas e políticas públicas que promovam o atendimento integral e equitativo às crianças com essas condições [10].

O objetivo deste estudo foi investigar a associação entre alterações motoras da fala, os diagnósticos nosológico, fonoaudiológico e variáveis sociodemográficas

Métodos

Estudo observacional analítico com recorte transversal realizado com dados primários e amostra não probabilística. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG, CAAE: 68456223.1.0000.5149, parecer número 6.155.152. Todos os procedimentos éticos do estudo seguiram a determinação da resolução do Conselho Nacional de Saúde no 466 de 12/12/2012 e os pais ou responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foram incluídas no estudo crianças de 1 ano e 6 meses a 6 anos, 11 meses e 29 dias, com queixa ou diagnóstico de alteração de linguagem e/ou fala. Foram excluídas do estudo crianças que não participaram de todo o processo de coleta de dados; crianças com perdas auditivas relatadas pela família ou com laudo anterior e crianças com alterações cognitivas que impediram a compreensão ou aplicação dos instrumentos selecionados.

Foram coletados dados relacionados ao desenvolvimento global e da comunicação da criança, por meio do questionário de caracterização da amostra, aplicado aos pais ou cuidadores das crianças participantes com agendamento prévio e sessão individual. Em seguida realizou-se a aplicação dos protocolos específicos:

1. *Questionário ou checklist das características da apraxia de fala da infância [11]*: utilizado para identificação de sinais de dificuldades motoras de crianças. O preenchimento é realizado durante a avaliação da criança e em alguns itens as perguntas foram direcionadas aos responsáveis. O *Checklist* é composto por 34 itens distribuídos em categorias específicas: características da

fala, características motoras não verbais, características suprasegmentais, características linguísticas e características educacionais. A análise do *checklist* é realizada de forma quantitativa, de modo que, quanto maior o número de itens preenchidos, maior o indicativo de características associadas à Apraxia de Fala da Infância (AFI).

2. *Questionário de caracterização da amostra - Anamnese*: instrumento elaborado pelas pesquisadoras e aplicado na forma de entrevista com pais e responsáveis. Foram abordados temas relacionados ao período gestacional, desenvolvimento infantil, histórico de saúde, familiares e escolares, tais como: dados de identificação, sociodemográficos – idade, sexo, escolaridade, escolaridade materna e informações sobre o desenvolvimento da fala e da linguagem, antecedentes familiares.

3. *Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB 2022) [12]*: questionário para caracterização do nível econômico construído com utilização de técnicas estatísticas, para definir grandes classes que atendam as necessidades de segmentação por poder aquisitivo. As estimativas do tamanho dos estratos atualizados referem-se ao total Brasil e resultados das macrorregiões, além do total das 9 Regiões Metropolitanas (RMs) e resultados para cada uma das RM's (Porto Alegre, Curitiba, São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Brasília, Salvador, Recife e Fortaleza). Os cortes de critério para o Brasil são “1 – A 45 – 100” “2 - B1 38 – 44” “3 - B2 29 – 37” “4 - C1 23 – 28” “5 - C2 17 – 22” “6 - DE 0 – 16” [1].

4. *Teste de Linguagem Infantil ABFW (provas de fonologia, vocabulário e pragmática) [13]*: teste genérico para determinação do perfil global das áreas da linguagem abrangidas pelo teste, com valores de referência para a população de interesse.

4.1. *Fonologia*: O objetivo é verificar o inventário fonético da criança bem como as regras fonológicas usadas, que abrangem os fonemas produzidos contrastivamente, sua distribuição, e ainda o tipo de estrutura silábica observada. O teste é composto por duas provas – uma de nomeação de figuras e outra de repetição de palavras – registradas em áudio e vídeo para posterior análise fonético-fonológica, além de possibilitar o cálculo do Percentual de Consoantes Corretas (PCC-R) O índice de Porcentagem de Consoantes Corretas foi calculado pelo número de consoantes corretas da amostra de fala

obtida na provas do ABFW. O resultado foi obtido pela da divisão das consoantes corretas pelo total de consoantes da amostra (consoantes corretas mais consoantes incorretas), multiplicando-se o resultado por 100 [14].

4.2. *Vocabulário*: O objetivo desta prova é a verificação da competência lexical pela avaliação do vocabulário. Avalia-se, por meio da nomeação de figuras - os mecanismos utilizados pelas crianças, tanto no que se refere a quantidade de vocábulos – designações por vocábulos usuais, não designações e processos de substituições utilizados – como a tipologia de tais processos de substituição, isto é, quais, os recursos de significação que a criança utiliza na tentativa de nomear a palavra alvo.

4.3. *Pragmática*: Compõe-se da avaliação das habilidades para o uso funcional da linguagem. Utilizou se nessa pesquisa os seguintes itens: - números de atos comunicativos, meios comunicativos (verbal, vocal e gestual), funções comunicativas (classificados de acordo com os 20 itens do manual do teste), interatividade (% de atos comunicativos com funções mais interpessoais), analisados qualitativamente e quantitativamente.

5. *Avaliação do desenvolvimento da linguagem ADL 2 [15]*: É um instrumento clínico para avaliação do desenvolvimento de linguagem com valores de referência para o português brasileiro. Composto de duas escalas, Linguagem Compreensiva e Linguagem Expressiva, que possibilitam o desenvolvimento de cada domínio da linguagem, separadamente; avalia a aquisição do conteúdo (semântica) e estrutura (morfologia e sintaxe) da linguagem. Usado com crianças na faixa etária de um até seis anos e onze meses. Sua aplicação é individual, não invasiva, por meio de atividades lúdicas, nomeações de figuras, perguntas e respostas. É uma escala que permite ao profissional identificar prováveis alterações na aquisição e desenvolvimento da linguagem independente de suas causas. O teste apresenta score Bruto e Padrão podendo assim classificar as crianças, para esse estudo foi utilizado apenas do score Bruto devido a faixa etária avaliada.

As aplicações dos testes foram realizadas em duas sessões individuais de 50 minutos.

Para a classificação dos transtornos, foram estabelecidas as seguintes categorias: (1) Sem diagnóstico fonoaudiológico: crianças cujas famílias apresentaram queixas, mas que, após avaliação, não demonstraram déficits;

(2) Transtorno dos sons da fala: crianças com possibilidades diagnósticas de transtorno fonológico, atraso motor da fala ou apraxia de fala da infância; (3) Atraso de linguagem: crianças com idade igual ou inferior a quatro anos que não apresentavam diagnóstico nosológico e as avaliações não possibilitaram precisão diagnóstica; (4) Transtorno do desenvolvimento da linguagem: crianças sem diagnóstico nosológico, mas que apresentaram déficits nas avaliações de linguagem, caracterizando um transtorno primário de linguagem, ou seja, não decorrente de outra condição que justifique o déficit de linguagem; (5) Transtorno de linguagem associado a uma condição médica: crianças com déficits nas avaliações de linguagem e diagnóstico nosológico, cuja alteração é mais abrangente e as alterações de linguagem decorrem dessa condição (exemplo: TEA, Síndromes...)

Após a coleta, a tabulação dos dados foi realizada com base nas informações coletadas durante a avaliação das crianças participantes do estudo. Os dados foram organizados, digitalizados em um banco de dados na planilha no *software* Microsoft Excel. Cada linha da planilha representava uma criança avaliada, enquanto as colunas correspondiam às variáveis analisadas no estudo.

Inicialmente, foi realizada análise descritiva das variáveis contínuas e categóricas. Para as variáveis contínuas, foram calculadas medidas de tendência central (média e mediana) e dispersão (desvio-padrão e amplitude). Para as variáveis categóricas, foram determinadas as frequências absolutas e relativas de cada categoria.

Ademais, para investigar preditores de risco para Apraxia de fala na infância (AFI) ou de outros transtornos motores da fala, utilizou-se de testes de correlação linear e testes comparativos, utilizando como ponto de corte $p \leq 0,20$. A partir disso, utilizou-se do teste de Shapiro-Wilk para investigar o pressuposto de normalidade dos dados, com resultados significativos indicando assimetria significativa da variável do *Checklist* de Apraxia ($p < 0,05$). Diante disso, utilizou-se de análises de correlação de Spearman (ρ), testes de Mann-Whitney (para preditores com duas categorias) e Kruskal-Wallis (para preditores com três categorias) com *post hoc* de Dunn, devido à natureza assimétrica da variável desfecho.

É importante ressaltar que, para o teste dos preditores significativos, utilizou-se das variáveis: a) Diagnóstico de transtorno de linguagem (ADL) –

expressiva e receptiva; b) Fonologia (imitação, nomeação e total); c) Vocabulário (adequado ou não para a idade); d) Pragmática (meios; Verbal, Vocal, Gestual, número de atos comunicativos e interatividade); e) Idade; f) Sexo; g) Escolaridade; h) Diagnóstico nosológico; i) Diagnóstico fonoaudiológico; j) CCEB.

Para a construção do modelo preditivo, foi utilizada a análise de regressão linear múltipla. As variáveis incluídas no modelo foram selecionadas com base na análise bivariada. Após a aplicação inicial do modelo, as variáveis com maior nível de significância foram gradualmente removidas, utilizando o método de exclusão sequencial, até alcançar um modelo final que representasse melhor as relações identificadas. Durante a construção do modelo, foi realizada avaliação da multicolinearidade entre os preditores utilizando o *Variance Inflation Factor* (VIF). Valores de $VIF < 5$ foram considerados aceitáveis, indicando que as variáveis independentes não apresentavam correlação excessiva entre si. Para entrada, processamento e análise dos dados foi utilizado o software R.

Resultados

A amostra foi composta por 100 crianças, sendo a maioria do sexo masculino - 64 (64%), com média de idade de 47 meses. Em relação à escolaridade, a maioria frequenta a educação infantil (88%), com 8% não frequenta escola e 3% no ensino fundamental. A escolaridade materna predominante foi ensino superior completo (66%), seguido por médio completo (25%), enquanto apenas 2% têm ensino fundamental completo. Na classificação econômica (CCEB), o maior percentual está nas classes B1 (28%) e B3 (25%), enquanto apenas 3% pertencem à classe DE. Quanto ao diagnóstico fonoaudiológico foram registrados 42 casos (42%) de transtorno de linguagem associado a outra condição, 34 casos (34%) de transtorno dos sons da fala, 13 casos (13%) de atraso de linguagem, 8 casos (8%) de crianças sem fonoaudiológico, 3 casos (3%) de transtorno do desenvolvimento da linguagem. (Tabela 1)

Tabela 1. Dados descritivos da amostra

	Variáveis	N	%
Sexo	Masculino	64	64%
	Feminino	36	36%
	Total	100	100
Escolaridade materna	Fundamental completo	2	2
	Médio incompleto	1	1
	Médio completo	25	25
	Superior incompleto	6	6
	Superior completo	66	66
	Total	100	100
Escolaridade da criança	Não frequenta escola	8	8
	Educação infantil	89	89
	Ensino Fundamental	3	3
	Total	100	100
CCEB	A	9	9
	B1	28	28
	B3	25	25
	C1	23	23
	C2	12	12
	D-E	3	3
	Total	100	100
	Diagnóstico fonoaudiológico	Sem diagnóstico fonoaudiológico	8
Transtorno dos sons da fala		34	34
Atraso de linguagem		13	13
Transtorno do desenvolvimento da linguagem		3	4,00
Transtorno da linguagem associado		42	42,00
Total		100	100
Diagnóstico nosológico	Não	54	54
	TEA	42	42
	TDAH	2	2
	Outro	2	2
	Total	100	100

Legenda: CCEB: Critério de Classificação Econômica Brasil; TEA: transtorno do espectro autista; TDAH: transtorno do déficit de atenção e hiperatividade.

Para o presente estudo utilizou-se estatísticas descritivas das variáveis. Em relação a faixa etária, a idade mínima encontrada foi de 19 meses e a máxima 82 meses, com média de 47 meses. Para as variáveis relacionadas ao PCC, PCC Imitação teve média de 69,18, valor mínimo 0 e máximo 107; PCC

Nomeação apresentou média de 49,21 valor mínimo 0 e máximo 104; e PCC Total obteve média de 71,12 valor mínimo 10 e máximo 93.

As variáveis utilizadas referentes à linguagem e ao risco de AFI podem ser visualizadas nos gráficos de violino (Figura 1).

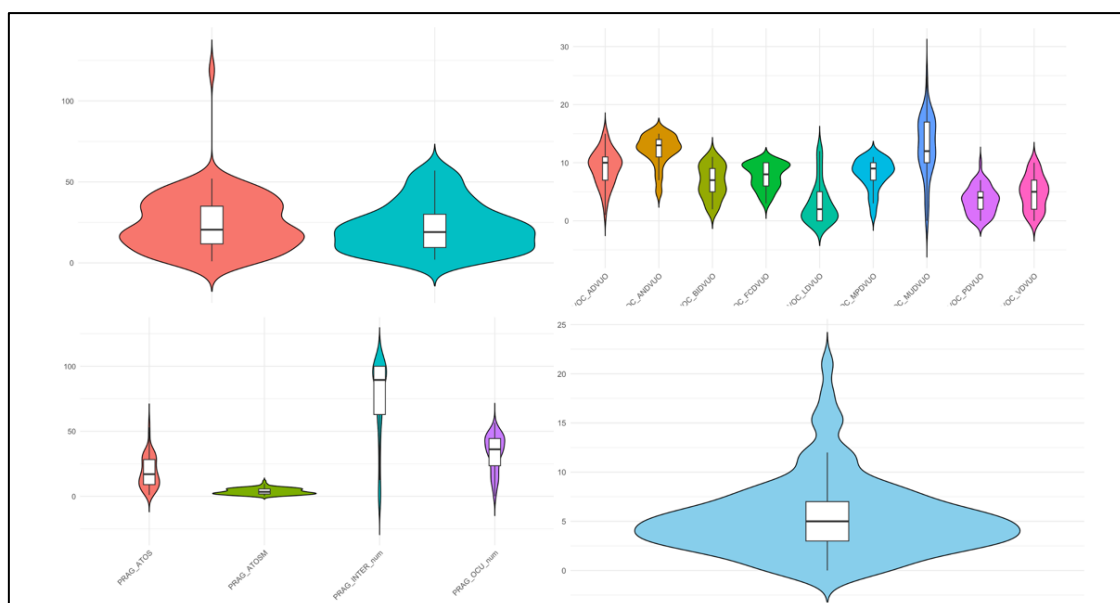


Figura 1. Violins plots com a distribuição dos resultados do desenvolvimento de linguagem, vocabulário, pragmática e *checklist* de apraxia

Legenda: ADL-LBC= linguagem receptiva; ADL-LEB= linguagem expressiva; VOC_ADVUO= Vocabulário Alimentos Obtidos; VOC_ANDVUO= Vocabulário Animais Obtidos; Vocabulário Animais Obtidos; VOC_BIDVUO= Vocabulário Brinquedos Obtidos; VOC_FCDVUO= Vocabulário Formas e Cores Obtidos; VOC_LDVUO= Vocabulário Lugares Obtidos; VOC_MPDVUO= Vocabulário Meios de Transportes Obtidos; VOC_MUDVUO= Vocabulário Móveis e Utensílios Obtidos; VOC_PDVUO= Vocabulário Profissões Obtidos; VOC_VDVUO= Vocabulário Vestuário Obtidos; PRAG_ATOS=Pragmática atos; PRAG_ATOSM=Pragmática atos por minuto; PRAG_INTER_num= Pragmatica interatividade; PRAG_OCU_num=Pragmática ocupação.

Em relação às análises multi e bivariadas, observou-se que apenas as variáveis ADL Linguagem Compreensiva Score Bruto ($\rho = -0,132$, $p = 0,192$), ADL Linguagem Expressiva Score Bruto ($\rho = -0,287$, $p = 0,004$), Vocabulário Profissões ($\rho = -0,222$, $p = 0,096$) e Vocabulário Locais ($\rho = -0,179$, $p = 0,183$) apresentaram associações significativas com o *checklist* de AFI por meio da correlação de Spearman (Tabela 2).

Tabela 2. Análises de correlação entre o Checklist de Apraxia e os escores de linguagem e vocabulário

Variáveis	Rho	P
ADL Linguagem Compreensiva Score Bruto	-0,132	0,192
ADL Linguagem Expressiva Score Bruto	-0,287	0,004*
Vocabulário Profissões	-0,222	0,096
Vocabulário Locais	-0,179	0,183

Correlação de Spearman; *significância estatística.

Legenda: ADL: Avaliação do Desenvolvimento da Linguagem.

Para os preditores categóricos, utilizou-se de testes de Mann-Whitney, para a variável sexo, além do teste de Kruskal-Wallis para os demais preditores (Tabela 3). Os resultados apontaram relações significativas entre a escolaridade da criança [$H(2) = 6,738$, $p = 0,034$, $\eta^2 = 0,009$], além da classificação CCEB [$H(5) = 12,388$, $p = 0,030$, $\eta^2 = 0,073$]. Para as demais variáveis, não foi possível observar associações com o risco de Apraxia (*Checklist*).

Tabela 3. Análises de associação entre *Checklist* de apraxia, variáveis sociodemográficas e diagnóstico

Variáveis	Estatística	gl	p	Tamanho do efeito
Sexo	1223,000		0,537	0,075
Escolaridade materna	4,852	4	0,303	< 0,001
Escolaridade da criança	6,738	2	0,034	0,009
Diagnóstico Fonoaudiológico	3,294	4	0,510	0,049
Diagnóstico Nosológico	3,062	3	0,382	< 0,001
CCEB	12,388	5	0,030	0,079

Legenda: CCEB: Critério de Classificação Econômica Brasil.

A análise considerou as seguintes variáveis relacionadas ao desenvolvimento da linguagem e aos fatores associados: escores brutos de linguagem compreensiva e expressiva (ADL Linguagem Compreensiva Bruto e ADL Linguagem Expressiva Bruto), indicadores específicos de vocabulário, como profissões e locais, fatores sociodemográficos, sexo masculino, a escolaridade materna a escolaridade da criança, diagnósticos fonoaudiológicos e a classificação socioeconômica (CCEB). Essas variáveis foram selecionadas para a realização do modelo preditivo, por meio da análise de regressão linear múltipla (Tabela 4). Os resultados apontaram que não houve associações entre os preditores com o desfecho, ainda que o modelo regressivo tenha apresentado resultados significativos [$F(3) = 4,077$, $p = 0,009$, $R^2 = 0,086$] (Tabela 4). Optou-se pela retirada das variáveis com maior nível de significância em ordem, a fim

de encontrar um modelo final que representasse as relações encontradas nas análises bivariadas.

O modelo de regressão final apresentou significância estatística, explicando 20,6% da variância observada [$F(7) = 4,631$, $p < 0,001$, $R^2 = 0,206$]. Esses resultados indicam que o modelo experimental é significativamente superior em relação ao modelo nulo. Entre as variáveis analisadas, destacaram-se **ADL Linguagem Compreensiva Score Bruto (LCB)** ($B = 0,061$, $\beta = 0,270$, $p = 0,028$) e **ADL Linguagem Expressiva Score Bruto (LEB)** ($B = -0,113$, $\beta = -0,447$, $p < 0,001$).

Os achados sugerem que o aumento de uma unidade na escala de LCB resultou em um incremento de 0,061 unidades na escala natural do *Checklist* de apraxia e 0,270 unidades na escala padronizada. Por outro lado, para a variável **LEB**, o aumento de uma unidade na escala natural resultou em uma redução de 0,113 unidades na escala natural e 0,447 unidades na escala padronizada (Tabela 4).

A análise da variável **CCEB** revelou diferenças significativas na escala de Apraxia entre as classificações. Participantes classificados como **B1** apresentaram uma redução de 4,290 unidades na escala natural e 1,091 unidades na escala padronizada ($B = -4,290$, $\beta = -1,091$, $p = 0,002$) quando comparados aos da classificação **A**. Na classificação **B2**, observou-se uma redução ainda maior, com diminuições de 5,760 unidades naturais e 1,465 unidades padronizadas ($B = -5,760$, $\beta = -1,465$, $p < 0,001$). De forma semelhante, participantes classificados como **C1** apresentaram uma redução de 4,892 unidades naturais e 1,245 unidades padronizadas ($B = -4,892$, $\beta = -1,245$, $p < 0,001$) em relação àqueles da classificação **A**. Por fim, na classificação **C2**, verificou-se uma redução de 4,207 unidades naturais e 1,070 unidades padronizadas ($B = -4,207$, $\beta = -1,070$, $p = 0,010$) comparativamente à classificação **A**.

Tabela 4. Coeficientes do modelo inicial e final regressão linear múltipla para preditores da Apraxia

Variáveis predictoras	Modelo Inicial						Modelo Final				
	B	SE	β	T	P	VIF	B	B	T	P	VIF
ADL Linguagem Compreensiva Bruto	0,058	0,031	0,269	1,882	0,068	1,218	0,061	0,270	2,096	0,039	1,778
ADL Linguagem Expressiva Bruto	-0,037	0,046	-0,128	-0,818	0,419	1,331	-0,116	-0,447	-3,496	< 0,001	1,752
Vocabulário Profissões	-0,421	0,381	-0,242	-1,104	0,277	1,869					
Vocabulário Locais	-0,093	0,213	-0,083	-0,437	0,664	1,625					
Sexo – Masculino	0,229	1,144	0,058	0,200	0,842	1,151					
Escolaridade materna - Superior incompleto	2,539	2,291	0,646	1,108	0,275	1,187					
Escolaridade materna - Superior completo	2,068	1,699	0,526	1,218	0,231						
Escolaridade da criança - Educação infantil	-8,231	4,454	-2,094	-1,848	0,072	1,256					
Escolaridade da criança - Ensino Fundamental	1,364	4,517	0,347	0,302	0,764						
Diag. Fonológico - Transtorno dos sons da fala	0,091	1,585	0,023	0,057	0,955	1,391					
Diag. Fonológico – Atraso de linguagem	-3,203	3,209	-0,815	-0,998	0,325						
Diag. Fonológico - Transtorno do desenvolvimento da linguagem	1,438	3,071	0,366	0,468	0,642						
Diag. Fonológico - Transtorno de linguagem associado	-0,561	2,963	-0,143	-0,189	0,851						
Diag. Nosológico – TEA	0,520	2,367	0,132	0,220	0,827	1,501					
Diag. Nosológico – TDAH	1,038	4,758	0,264	0,218	0,828						
Diag. Nosológico – Outro	-4,716	3,874	-1,200	-1,217	0,231						
CCEB	1,645	1,175	0,419	1,401	0,169	1,212	-0,338	-0,086	-0,405	0,585	1,150

Legenda: ADL: Avaliação do Desenvolvimento da Linguagem; CCEB: Critério de Classificação Econômica Brasil; TEA: transtorno do espectro autista; TDAH: transtorno do déficit de atenção e hiperatividade; Valores de coeficientes não padronizados (B), coeficientes padronizados (β), valores de t, significância (p), e *Variance Inflation Factor* (VIF).

Discussão

Os achados deste estudo estão alinhados com um estudo [16] que aponta o Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem (TDL) como um transtorno frequentemente subdiagnosticado quando comparado ao Transtorno do Espectro Autista (TEA). Os dados obtidos indicam uma tendência crescente no número de diagnósticos de TEA, enquanto, simultaneamente, observa-se uma diminuição nos diagnósticos de TDL. Esse fenômeno sugere a necessidade de uma análise mais aprofundada sobre os fatores que contribuem para esse desbalanceamento diagnóstico, bem como a importância de uma abordagem mais atenta e criteriosa na identificação do TDL.

A variável "ADL Linguagem Compreensiva Bruto" apresentou um efeito positivo significativo no modelo final, indicando que melhores habilidades de compreensão da linguagem estão associadas a resultados mais favoráveis no desenvolvimento linguístico. Esse achado corrobora com a literatura [17], que ressalta a importância da compreensão da linguagem como base para o progresso comunicativo em crianças com dificuldades motoras de fala [17]. Habilidades de compreensão bem desenvolvidas podem atuar, permitindo que essas crianças processem e utilizem informações linguísticas, mesmo diante de limitações expressivas.

A variável "ADL Linguagem Expressiva Bruto" apresentou um efeito negativo significativo no modelo final, evidenciando que dificuldades expressivas estão associadas a maiores desafios no desenvolvimento global da linguagem. A apraxia da fala da infância é frequentemente caracterizada por dificuldades motoras de planejamento, programação e execução de movimentos articulatórios, o que pode explicar esse resultado [18]. Essas limitações dificultam a aquisição de habilidades expressivas.

Os resultados obtidos no modelo final reforçam a relevância de variáveis clínicas na determinação dos resultados referentes ao *checklist* de apraxia de fala, conforme demonstrado pelas análises de regressão. O modelo evidenciou que diferentes classificações da variável **CCEB** influenciam significativamente os resultados de apraxia, tanto em escalas naturais quanto padronizadas. Observou-se uma tendência clara de redução progressiva nos escores de apraxia entre as classificações **B1**, **B2**, **C1** e **C2**, quando comparadas à classificação **A**, com destaque para o efeito mais expressivo em participantes da classificação **B2**. Níveis mais

elevados de comprometimento na apraxia de fala estão associados a reduções mais acentuadas nos escores de apraxia, sugerindo uma possível correlação entre a gravidade das características motoras e fatores relacionados ao desenvolvimento e à exposição linguística. Embora não tenha sido possível identificar estudos que estabeleçam uma relação direta com a apraxia, pesquisas sobre a gravidade do desvio fonológico destacam a importância do ambiente familiar no desenvolvimento da fala, evidenciando como fatores externos podem influenciar a gravidade das dificuldades linguísticas [19].

A análise de regressão revelou ainda que o ADL - LCB e o LEB - são preditores significativos dos escores de apraxia, contribuindo de forma distinta para os resultados observados. O aumento no ADL LCB esteve associado a incrementos nos escores de apraxia, sugerindo que melhores habilidades de compreensão podem refletir em influência positiva na capacidade de planejamento motor, mesmo em crianças com apraxia. Crianças com apraxia apresentam déficits expressivos que comprometem significativamente a comunicação funcional, exigindo uma abordagem terapêutica que incluía os princípios de aprendizagem motora [20]. Um estudo observou que as crianças com apraxia de fala apresentam déficits conforme o aumento da variabilidade do ponto articulatorio, bem como da extensão da palavra, apresentando dificuldades mesmo quando pistas são ofertadas justificando as dificuldades na linguagem expressiva [21].

Vale destacar que, de forma integrada, os modelos de regressão explicaram mais de 20% da variância nos escores de apraxia, sugerindo que outros fatores, como contexto socioambiental, histórico familiar e suporte terapêutico, também podem influenciar os resultados observados. Assim, a presença de múltiplos fatores contribuintes reforça a importância de abordagens terapêuticas personalizadas e interdisciplinares, que considerem não apenas os aspectos motores da apraxia, mas também o efeito das variáveis linguísticas e ambientais no desenvolvimento global da criança [22].

Os resultados reforçam a necessidade de intervenções que integrem o aprimoramento de habilidades expressivas e compreensivas, promovendo um desenvolvimento linguístico mais equilibrado e eficaz. Sob a perspectiva de mudanças na intervenção terapêutica, é fundamental adotar abordagens personalizadas e baseadas em evidências, que considerem as particularidades de cada criança, incluindo fatores culturais, sociais e cognitivos. A incorporação de tecnologias

assistivas, metodologias interativas e a participação ativa da família no processo terapêutico têm se mostrado estratégias promissoras para potencializar os ganhos na comunicação e na linguagem. Além disso, a formação contínua de profissionais fonoaudiólogos e a implementação de políticas públicas voltadas para o atendimento precoce e integrado são essenciais para garantir melhores resultados e equidade no acesso aos serviços de intervenção [22].

O presente estudo apresenta limitações, pois os resultados possuem generalização limitada, uma vez que são específicos à amostra analisada, restringindo sua aplicabilidade a populações de diferentes contextos socioculturais. Além disso, variáveis importantes, como estímulos linguísticos no ambiente familiar e comorbidades neurológicas, não foram controladas, e o tamanho amostral, embora suficiente para atingir significância estatística, poderia ser ampliado para aumentar a robustez dos achados.

Em contrapartida, o estudo avança ao identificar preditores relevantes que evidenciam o impacto de variáveis linguísticas, como compreensão e expressão, nos escores de apraxia, destacando a relação entre planejamento motor e competências linguísticas. A modelagem estatística robusta permitiu a identificação de relações significativas, explicando parte relevante da variância observada. Além disso, os resultados reforçam a importância de incluir medidas linguísticas no diagnóstico diferencial, diferenciando a apraxia de fala de outros transtornos dos sons da fala e da linguagem. Também se apresentam como base para intervenções mais direcionadas, considerando o papel das habilidades linguísticas no planejamento terapêutico. Além disso os resultados destacam a relevância da linguagem compreensiva e expressiva no contexto de transtornos dos sons da fala, mais especificamente na apraxia da fala na infância.

Como perspectivas futuras, recomenda-se a realização de estudos longitudinais para investigar como a apraxia e variáveis linguísticas se relacionam ao longo do tempo, avaliando o impacto do desenvolvimento natural e das intervenções nos desfechos. Além disso, sugere-se ampliar as variáveis investigadas, incluindo fatores prosódicos, habilidades motoras orais e características sociocomunicativas, para uma compreensão mais abrangente. É fundamental também diversificar as amostras, considerando diferentes contextos socioculturais e maior diversidade clínica, a fim de aumentar a generalização dos resultados. A integração de tecnologias, como rastreamento ocular e análise acústica, pode oferecer medições

mais objetivas e detalhadas. Por fim, a promoção de abordagens interdisciplinares, envolvendo neurociências, linguística e fonoaudiologia, permitirá explorar com maior profundidade a interface entre planejamento motor e linguístico no desenvolvimento da fala e linguagem.

Conclusão

Os resultados deste estudo destacam a importância das variáveis socioeconômicas, como o **CCEB**, na explicação dos escores de apraxia de fala na infância. Foi observado que participantes das classificações **B1**, **B2**, **C1** e **C2** apresentaram reduções significativas nos escores de apraxia, tanto em escalas naturais quanto padronizadas, quando comparados àqueles da classificação **A**. Esses achados sugerem que fatores relacionados ao contexto socioeconômico podem exercer um impacto direto no planejamento motor da fala, possivelmente devido à interação com variáveis ambientais, como acesso a estímulos linguísticos e suporte familiar.

Além disso, as variáveis linguísticas demonstraram papel preditivo significativo, com a compreensão linguística associada a um melhor desempenho motor, enquanto a linguagem expressiva apresentou um efeito negativo. A interrelação entre esses fatores reforça a necessidade de abordagens terapêuticas que considerem tanto o contexto socioeconômico quanto as competências linguísticas individuais para o manejo da apraxia de fala infantil.

Referências

1. Mendes ML, Pereira LC. A relação entre fatores sociodemográficos e o desenvolvimento da linguagem em crianças com transtornos da fala. *Revista de Saúde e Desenvolvimento Infantil*. 2020;17(2):112-28.
2. Chimainski C, Mezzomo CL, Pereira AS, Gubiani MB. Fonoaudiologia e Psicanálise: estudo de casos com crianças com atraso na linguagem oral. *Rev CEFAC*. 2022;24(3):e2622. doi: 10.1590/1982-0216/20222432622s.
3. Befi-Lopes DM, Leão LFA, Soares AJC. Relationships between chronological and linguistic age and phonological awareness in children with developmental language disorder. *Rev CEFAC*. 2022;24(3):e6521. doi: 10.1590/1982-0216/20222436521.
4. Haid A, Rethfeldt WS, Dohmen A, Kauschke C, Leitinger C, Lüke C. Delphi Study on the Definition and Terminology of Developmental Language Disorder - Results of the Swiss-German Experts and Classification according to CATALISE Recommendations. *Logopädieschweiz*. 2024;4(1):5-18.
5. Royle P, Courteau E, Pourquoié M. Experimental methods to study atypical language development. In: Zufferey S, Gygax P, editors. *The Routledge Handbook of Experimental Linguistics*. London: Routledge; 2023. p. 390-406.
6. Namasivayam AK, Coleman D, O'Dwyer A, van Lieshout P. Speech Sound Disorders in Children: An Articulatory Phonology Perspective. *Front Psychol*. 2020;10:2998. doi: 10.3389/fpsyg.2019.02998.
7. Silva MA, Souza SD. Transtornos dos sons da fala e suas implicações no desenvolvimento da linguagem. *Revista Brasileira de Terapias Fonoaudiológicas*. 2020;13(4):255-63.
8. Pagliarin KC, Gubiani MB, Rosa RR, Keske-Soares M. Performance in the Accuracy Task in Children with Childhood Apraxia of Speech after an Integrated Intervention of Literacy and Motor Skills. *CoDAS*. 2022;34(2):e20210126. doi: 10.1590/2317-1782/20212021126.
9. Pereira LM, Gomes CL. A avaliação de linguagem e os diagnósticos fonoaudiológicos na infância. *CoDAS*. 2020;32(4):1-9.
10. Irizarry-Pérez CD, Peña ED, Bedore LM, Falcomata TS. A cross-linguistic approach to treating speech sound disorders in bilingual children. *Clin Linguist Phon*. 2024;38(5):433-52. doi: 10.1080/02699206.2023.2219368.
11. Fish M. *Como Tratar Apraxia de Fala na infância*. Barueri: Pró-Fono; 2019.
12. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa [Internet]. São Paulo: ABEP; 2022 [cited 2023 Nov 1]. Critério de Classificação Econômica Brasil; [about 1 screen]. Available from: <http://www.abep.org/criterio-brasil>.

13. Andrade CRF, Befi-Lopes DM, Fernandes FDM, Wertzner HF. ABFW: Teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática. 2 ed. rev., ampl. e atual. Barueri: Pró-Fono; 2004.
 14. Wertzner HF, Santos PI, Pagan-Neves LO. Ocorrência de erros fonológicos de acordo com a gravidade em crianças com transtorno fonológico. *Rev. CEFAC*. 2014;16(4):1133-41. doi: 10.1590/1982-0216201420812.
 15. Menezes ML. Avaliação do Desenvolvimento da Linguagem 2. Rio de Janeiro: Desenvolvimento; 2019.
 16. Homem KL. Importância do diagnóstico diferencial no Tratamento do Transtorno do Espectro do autismo (TEA), Transtorno do Desenvolvimento de Linguagem (TDL) e Apraxia de Fala na Infância (AFI) [Monografia]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2021.
 17. American Speech-Language-Hearing Association [Internet]. Rockville: ASHA; 2025 [cited 2025 Jan 19]. Childhood Apraxia of Speech; [about 35 screens]. Available from: <https://www.asha.org/policy/tr2007-00278/>.
 18. Shriberg LD, Strand EA, Fourakis M, Jakielski KJ, Hall SD, Karlsson HB, et al. A Diagnostic Marker to Discriminate Childhood Apraxia of Speech From Speech Delay: I. Development and Description of the Pause Marker. *J Speech Lang Hear Res*. 2017 Apr 14;60(4):S1096-S1117. doi: 10.1044/2016_JSLHR-S-15-0296.
 19. Pagliarin KC, Brancalioni AR, Keske-Soares M, Souza APR. Relação entre gravidade do desvio fonológico e fatores familiares. *Rev CEFAC*. 2011;13(3):414-27. doi: 10.1590/S1516-18462010005000066.
 20. Murray E, Iuzzini-Seigel J. Efficacious Treatment of Children With Childhood Apraxia of Speech According to the International Classification of Functioning, Disability and Health. *Perspectives of the ASHA Special Interest Groups*. 2017;2(2):61-76. doi: 10.1044/persp2.SIG2.61.
 21. Keske-Soares M, Uberti LB, Gubiani MB, Gubiani MB, Ceron MI, Pagliarin KC. Desempenho de crianças com distúrbios dos sons da fala no instrumento "Avaliação dinâmica das habilidades motoras da fala." *CoDAS*. 2018;30(2):e20170037 doi: 10.1590/2317-1782/20182017037.
 22. Navarro PR, Silva PMVA, Bordin SMS. Apraxia de fala na infância: para além das questões fonéticas e fonológicas. *Distúrb Comum*. 2018;30(3):475-89. doi: 10.23925/2176-2724.2018v30i3p-475-489.
-

5.2 Dimensões da CIF no contexto infantil: influência de aspectos sociodemográficos e diagnósticos

RESUMO

Objetivo: Investigar a viabilidade de modelar as dimensões Funções do Corpo (FC) e Atividades e Participação (AP) da CIF em crianças, analisando a influência do tamanho amostral na convergência dos modelos e a relação entre funcionalidade/incapacidade, aspectos sociodemográficos e diagnóstico nosológico.

Métodos: Estudo observacional analítico transversal, realizado com crianças de 1 ano e 6 meses a 6 anos e 11 meses, com queixa ou diagnóstico de alteração de linguagem e/ou fala. A amostra foi não probabilística e os instrumentos utilizados incluíram o Teste de Linguagem Infantil (ABFW), a Avaliação do Desenvolvimento da Linguagem (ADL 2), o Checklist de Apraxia de Fala da Infância, o Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB) e a CIF. A análise foi realizada com a linguagem R, incluindo estatísticas descritivas e modelagem por equações estruturais.

Resultados: A amostra foi composta por 100 crianças, com média de idade de 47 meses e predominância do sexo masculino. Os diagnósticos fonoaudiológicos revelaram 42% com transtorno de linguagem associado a outra condição, 34% com transtorno dos sons da fala, 13% com atraso de linguagem, 8% sem diagnóstico e 3% com transtorno do desenvolvimento da linguagem. O alfa de Cronbach foi de 0,877 para Funções do Corpo e 0,922 para Atividades e Participação, com cargas fatoriais variando de 0,316 a 0,992. O modelo hierárquico da CIF não convergiu, possivelmente devido ao número elevado de parâmetros.

Conclusão: O uso da CIF em análises quantitativas depende de amostras adequadas e ajustes nos itens dos fatores. Estudos futuros com amostras maiores e abordagens

refinadas podem validar e consolidar o modelo, ampliando sua aplicabilidade na avaliação de funcionalidade e incapacidade em crianças na Fonoaudiologia.

Descritores: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde, Transtornos dos Sons da Fala, Linguagem Infantil, Desenvolvimento da linguagem, Transtornos da linguagem

ABSTRACT

Purpose: To investigate the feasibility of modeling the Body Functions (BF) and Activities and Participation (AP) dimensions of the ICF in children, analyzing the influence of sample size on the convergence of the models and the relationship between functionality/disability, sociodemographic factors, and nosological diagnosis.

Methods: A cross-sectional analytical observational study conducted with children aged 1 year and 6 months to 6 years and 11 months, with complaints or diagnoses of language and/or speech disorders. The sample was non-probabilistic, and the instruments used included the Child Language Test (ABFW), the Language Development Assessment (ADL 2), the Childhood Apraxia of Speech Checklist, the Brazilian Economic Classification Criteria (CCEB), and the ICF. Data analysis was performed using R software, including descriptive statistics and structural equation modeling.

Results: The sample consisted of 100 children, with a mean age of 47 months, predominantly male. Speech-language pathology diagnoses revealed that 42% had language disorders associated with another condition, 34% had speech sound disorders, 13% had language delay, 8% had no diagnosis, and 3% had language development disorders. Cronbach's alpha was 0.877 for Body Functions and 0.922 for

Activities and Participation, with factor loadings ranging from 0.316 to 0.992. The ICF hierarchical model did not converge, possibly due to the large number of parameters.

Conclusion: The use of the ICF in quantitative analyses depends on adequate sample sizes and adjustments to the factor items. Future studies with larger samples and refined methodologies can validate and consolidate the model, expanding its applicability in evaluating functionality and disability in children within the field of Speech-Language Pathology.

Keywords: International Classification of Functioning, Disability and Health, Speech Sound Disorders, Child Language, Language Development, Language Disorders

Introdução

A avaliação fonoaudiológica deve envolver uma análise integrada da funcionalidade comunicativa, levando em consideração fatores sociodemográficos e clínico-assistenciais. Essa abordagem proporciona uma compreensão mais abrangente do paciente, alinhada à perspectiva biopsicossocial, que permite identificar as interações entre os aspectos biológicos, psicológicos e sociais que influenciam o desenvolvimento e o desempenho comunicativo (Borges et al., 2020). No contexto da fonoaudiologia, essa avaliação se torna ainda mais relevante, uma vez que as habilidades comunicativas e de participação social são determinantes para o desenvolvimento da criança. A aplicação da Classificação Internacional de Funcionalidade Incapacidade e Saúde (CIF) possibilita ao fonoaudiólogo caracterizar as alterações ocorridas durante o processo terapêutico, a partir de uma abordagem biopsicossocial, com ênfase na análise da funcionalidade e das limitações do paciente (Nogueira et al., 2023; Zerbeto & Yu, 2023).

A CIF, desenvolvida pela Organização Mundial da Saúde (OMS), desempenha um papel crucial como ferramenta de avaliação, pois oferece um modelo multidimensional e biopsicossocial para analisar a funcionalidade humana. Esse modelo integra aspectos relacionados à saúde, à funcionalidade e ao ambiente, permitindo uma abordagem mais abrangente do sujeito em seu contexto social, ambiental e pessoal (Barreto et al., 2021). A CIF possibilita a construção de um perfil detalhado de funcionalidade e incapacidade de crianças, o que facilita a comparação entre diferentes serviços assistenciais e padroniza a comunicação entre profissionais de diversas áreas. No entanto, observa-se a necessidade de pesquisas mais abrangentes sobre a aplicação da CIF na saúde infantil, abordando uma variedade de contextos e adotando metodologias consistentes e uniformizadas (Nogueira et al., 2023; Pereira et al., 2019).

Apesar da importância crescente da CIF, a literatura ainda apresenta lacunas significativas no que diz respeito à validação de modelos teóricos baseados nesta classificação, particularmente quando se trata de sua aplicação a grupos específicos, como crianças com transtornos na comunicação e no desenvolvimento. Embora a CIF tenha sido amplamente discutida e aplicada em contextos clínicos adultos, há uma carência de investigações que validem modelos específicos para a infância, o que limita sua utilidade prática e a generalização de seus resultados para o atendimento pediátrico (Zerbeto & Yu, 2023). A validação de modelos teóricos baseados na CIF é, portanto, uma área de pesquisa de grande relevância para garantir a precisão e a aplicabilidade da avaliação da funcionalidade em crianças, especialmente nas áreas da comunicação e da participação social.

O desenvolvimento linguístico infantil é um processo complexo e, quando não segue o desenvolvimento esperado, pode gerar alterações na linguagem oral, com

características distintas e um impacto significativo no aprendizado e na comunicação. O atraso de linguagem é uma dessas manifestações, na qual o desenvolvimento da linguagem de uma criança ocorre de forma mais lenta do que o esperado para a sua faixa etária, sem a presença de um transtorno ou causa específicos (Chimainski et al., 2022). Outro diagnóstico relevante é o Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem (TDL), no qual as crianças apresentam dificuldades significativas em várias áreas linguísticas, como fonologia, semântica e pragmática podendo comprometer a expressão e/ou a compreensão. O TDL é caracterizado por uma ampla variabilidade nas manifestações, incluindo a persistência de processos fonológicos típicos da infância e dificuldades na memória fonológica (Befi-Lopes et al., 2022). No TDL, a dificuldade da linguagem é decorrente da linguagem especificamente, sem uma doença ou transtorno de base, mais abrangente, que justifique ou cause o transtorno de linguagem. Nos casos em que o transtorno de linguagem decorre de uma outra condição biomédica, utiliza-se o diagnóstico “transtorno de linguagem associado a X”, onde “X” é a condição médica subjacente que contribui para o déficit (Royle et al., 2023). Importante citar também os Transtorno dos Sons da Fala que referem-se a dificuldades específicas na produção dos sons da fala, com origens que podem ser funcionais, como transtornos motores (articulatórios), fonológicos (linguísticos), ou orgânicos (Eadie et al., 2015; McCabe et al., 2024).

Neste contexto, o presente estudo visa preencher essas lacunas, oferecendo uma análise inicial das dimensões de Funções do Corpo (FC) e Atividades e Participação (AP), por meio de técnicas avançadas de modelagem estatística. Ao aplicar modelos mais sofisticados, é possível obter respostas sobre a relação entre essas dimensões e como elas se manifestam nas crianças, considerando as particularidades de cada indivíduo e seu contexto. Por meio desta análise, busca-se

aprimorar a precisão da avaliação funcional na Fonoaudiologia, propondo um modelo mais robusto e aplicável para o contexto clínico e científico.

A construção de modelos teóricos mais adequados e eficazes para a avaliação da funcionalidade infantil é essencial para o avanço da Fonoaudiologia, permitindo que profissionais da área possam oferecer intervenções mais precisas e fundamentadas em evidências.

Objetivo

Investigar a viabilidade de modelagem das dimensões Funções do Corpo (FC) e Atividades e Participação (AP) da CIF em crianças, analisando a influência do tamanho amostral na convergência dos modelos e a relação entre funcionalidade/incapacidade, aspectos sociodemográficos e diagnóstico nosológico.

Métodos

Estudo observacional analítico com recorte transversal realizado com dados primários e amostra não probabilística. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG, CAAE: 68456223.1.0000.5149, parecer número 6.155.152. Todos os procedimentos éticos do estudo seguiram a determinação da resolução do Conselho Nacional de Saúde no 466 de 12/12/2012 e os pais ou responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foram incluídas no estudo crianças de 1 ano e 6 meses a 6 anos, 11 meses e 29 dias, com queixa ou diagnóstico de alteração de linguagem e/ou fala. Foram excluídas do estudo crianças que: não participaram de todo o processo de coleta de dados; com perdas auditivas relatadas pela família ou com laudo anterior e com

alterações cognitivas que impediram a compreensão ou aplicação dos instrumentos selecionados.

Foram coletados dados relacionados ao desenvolvimento global e da comunicação da criança, por meio do questionário de caracterização da amostra. O questionário inicial foi aplicado aos pais ou cuidadores com agendamento prévio e sessão individual. Em seguida realizou-se a aplicação dos demais testes e questionários:

1. *Checklist* das categorias da CIF relevantes para o desenvolvimento de fala e linguagem (Pinto et al., 2024): A CIF pertence à “família” de classificações internacionais desenvolvida pela OMS para aplicação sobre vários aspectos de saúde. A família de Classificações Internacionais OMS fornece um modelo para codificar uma ampla gama de informações sobre saúde (diagnóstico, funcionalidade e incapacidade, e razões para contato com serviços de saúde) e utiliza uma linguagem padronizada que permite a comunicação sobre saúde e cuidados de saúde em todo o mundo. Para o presente estudo foi realizada pré-seleção de categorias relacionadas aos transtornos de linguagem e transtornos dos sons da fala e demais fatores intervenientes no processo de diagnóstico. Para a definição das categorias da CIF utilizou-se o *checklist* das categorias da CIF relevantes para o desenvolvimento de fala e linguagem. A listagem contou com dois componentes: funções do corpo e atividade e participação. Cada item foi analisado de acordo com os testes aplicados, e, assim, permaneceram as categorias consideradas pertinentes para as avaliações, permanecendo 21 categorias de funções do corpo e 24 categorias de atividade e participação. Tais aspectos foram qualificados pela pesquisadora com base na entrevista realizada com os pais ou cuidadores e durante avaliação clínica da

linguagem, sendo empregados os qualificadores: “.0 - sem alteração/dificuldade”, “8 – com alteração”, “9 – não se aplica”, “9999 – não coletado”.

2. Questionário de Caracterização da Amostra - Anamnese: Instrumento desenvolvido pelas pesquisadoras e aplicado por meio de entrevista com pais e responsáveis. Foram explorados tópicos relacionados ao período gestacional, desenvolvimento infantil, histórico de saúde, informações familiares e escolares. Entre os temas abordados estavam: dados de identificação, características sociodemográficas (como idade, sexo e escolaridade), escolaridade materna, e informações sobre o desenvolvimento da fala e da linguagem, além de antecedentes familiares.

3. Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB 2022) (Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa [ABEP], 2022): Trata-se de um critério econômico baseado em métodos estatísticos, utilizado para definir grandes grupos de acordo com o poder aquisitivo da população. As estimativas para os diferentes estratos são atualizadas periodicamente, com resultados tanto a nível nacional quanto nas macrorregiões e nas nove regiões metropolitanas (Porto Alegre, Curitiba, São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Brasília, Salvador, Recife e Fortaleza). Os estratos são classificados da seguinte maneira: “1 – A 45-100”, “2 - B1 38-44”, “3 - B2 29-37”, “4 - C1 23-28”, “5 - C2 17-22” e “6 - DE 0-16”.

4. Teste de Linguagem Infantil ABFW (Andrade et al., 2004): Este teste foi utilizado para avaliar áreas específicas da linguagem infantil, como fonologia, vocabulário e pragmática, proporcionando um perfil global das habilidades linguísticas com valores de referência para a população alvo.

Fonologia: Avalia o inventário fonético da criança e as regras fonológicas utilizadas, incluindo os fonemas contrastivos, sua distribuição e a estrutura silábica

observada. O teste inclui duas provas: uma de nomeação de figuras e outra de repetição de palavras, com registros em áudio e vídeo para análise fonético-fonológica. O Percentual de Consoantes Corretas – revisado (PCC-R) foi calculado pela razão entre o número de consoantes corretas e o total de consoantes na amostra (corretas + incorretas), multiplicado por 100.

Vocabulário: Por meio da nomeação de figuras, esta prova avalia a competência lexical da criança, verificando a quantidade e os tipos de vocábulos utilizados, além dos processos de substituição que a criança emprega ao não conseguir nomear um objeto.

Pragmática: Avalia as habilidades de comunicação funcional da criança, analisando a quantidade de atos comunicativos, os meios comunicativos utilizados (verbal, vocal e gestual), as funções comunicativas (classificadas de acordo com um manual específico) e a interatividade, além da ocupação do espaço comunicativo.

5. **Avaliação do Desenvolvimento da Linguagem (ADL 2) (Menezes, 2019):** Trata-se de um instrumento clínico utilizado para avaliar o desenvolvimento da linguagem em crianças de 1 a 6 anos e 11 meses, com base em valores de referência para o português brasileiro. O teste é composto por duas escalas: Linguagem Compreensiva e Linguagem Expressiva, que permitem avaliar separadamente o desenvolvimento de diferentes aspectos da linguagem, como semântica (conteúdo) e morfologia/sintaxe (estrutura). A aplicação é realizada de forma individual e lúdica, por meio de nomeações de figuras e atividades de perguntas e respostas. Para este estudo, foi utilizado o Score Bruto, que permite identificar alterações no desenvolvimento da linguagem.

6. **Checklist das Características de Apraxia de Fala da Infância (Fish, 2019):** O Checklist é utilizado para identificar sinais de dificuldades motoras em crianças.

Durante a avaliação, os profissionais preenchem o instrumento, e em alguns casos, as perguntas são direcionadas aos responsáveis pela criança. O checklist é composto por 34 itens, que estão organizados em categorias específicas, como características da fala, aspectos motores não verbais, características suprasegmentais, aspectos linguísticos e educacionais. A análise é feita de forma quantitativa, onde um maior número de itens preenchidos indica uma maior probabilidade de características associadas à Apraxia de Fala Infantil (AFI).

As aplicações dos testes foram realizadas em duas sessões individuais de 50 minutos. Os resultados obtidos por meio dos testes aplicados forneceram dados detalhados sobre as crianças, permitindo a aplicação do *Checklist* das categorias da CIF relevantes para o desenvolvimento de fala e linguagem.

Após a coleta, a tabulação dos dados foi realizada com base nas informações coletadas durante a avaliação das crianças participantes do estudo. Os dados foram organizados, digitalizados em um banco de dados na planilha no software Microsoft Excel. Cada linha da planilha representava uma criança avaliada, enquanto as colunas correspondiam às variáveis analisadas no estudo.

Os dados foram tabulados e analisados por meio da linguagem R de programação. Utilizou-se da média, desvio padrão, quartis, valores mínimo e máximo para investigar as estatísticas descritivas das variáveis numéricas, enquanto para as variáveis categóricas, a frequência absoluta e o percentual foram analisados.

Realizou-se análise de Modelagem por Equações Estruturais (MEE) foi proposta, considerando o modelo teórico proposto na Figura 1. Para tanto, utilizou-se de duas abordagens de maneira exploratória, sendo a primeira a considerando modelos reflexivos e a segunda considerando modelos formativos, sendo esta a abordagem teoricamente plausível. Sendo assim, utilizou-se de um modelo de MEE

baseada na covariância e outro considerando os mínimos quadrados parciais. Para o modelo formativo, o estudo buscou estimar os modelos de mensuração e o modelo estrutural, considerando o modelo teórico.

Para a abordagem reflexiva, utilizou-se de Análises Fatoriais Confirmatórias (AFC) para investigar a plausibilidade da estimação da variável latente CIF, que por sua vez é uma variável de segunda ordem, estimada através das variáveis de Funções do Corpo (FC) e Atividade e Participação (AP). Posteriormente, utilizou-se da análise do modelo explicativo com as variáveis observáveis, de maneira a reduzir o número de parâmetros do modelo e tornar possível a estimação do modelo explicativo. Para tanto, utilizou-se do estimador *Weighted Least Squares Mean and Variance Adjusted* (WLSMV) para as análises de AFC, devido ao uso de dados categóricos, enquanto o estimador *Maximum Likelihood Robust* (MLR) foi utilizado para dados numéricos. É importante ressaltar que foram testados modelos para cada fator da variável CIF, um modelo para Funções do Corpo e outro modelo para Atividade e Participação.

É importante considerar que análises de MEE são comumente analisadas por meio de indicadores de ajuste. A partir disso, neste estudo, utilizou-se dos indicadores: (a) χ^2 , com valores significativos indicando ajuste perfeito do modelo; (b) razão χ^2/gl , apresentando resultados adequados quando menores ou iguais a 5; (c) Comparative Fit Index (CFI) e (d) Tucker-Lewis Index (TLI), com valores satisfatórios quando 0,90, e considerados excelentes a partir de 0,95; (e) Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), admitindo-se valores até 0,08, com limite superior do intervalo de confiança não ultrapassando 0,10; e (d) Standardized Root Mean Square Residual (SRMR), com valores adequados quando menores que 0,08. Para as cargas fatoriais, foram adotados valores adequados quando $\geq |0,30|$ (Figura 1).

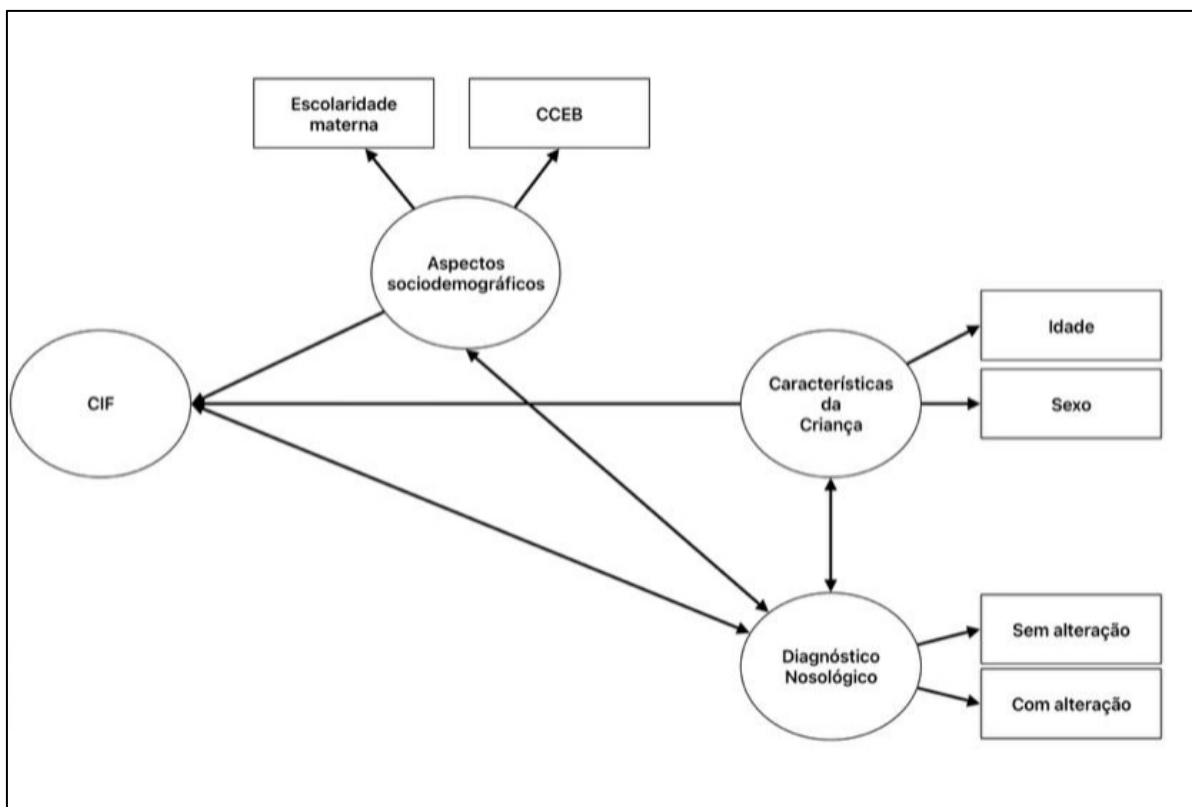


Figura 1. Modelo Teórico da Equação Estrutural

Resultados

A amostra do estudo foi composta por 100 crianças, com uma média de idade de 47 meses (± 17), mediana de 44 meses. Ao analisar os dados por sexo, observou-se que as 36 crianças do sexo feminino apresentaram uma média de idade de 44,7 meses (± 19) e com mediana de 40. As 64 crianças do sexo masculino tiveram uma média de idade de 48,3 meses ($\pm 15,8$) e mediana de 46 meses, indicando uma leve diferença na distribuição das idades entre os sexos (Figura 1).

Em relação à escolaridade materna, verificou-se que a maioria das mães possuía ensino superior completo (66%, $n=66$), seguido pelo ensino médio completo (25%, $n=25$). Outras categorias incluíram superior incompleto (6%, $n=6$), fundamental completo (2%, $n=2$) e médio incompleto (1%, $n=1$).

No que diz respeito à escolaridade das crianças, a grande maioria frequentava a educação infantil (89%, n=89), enquanto 8% (n=8) não frequentavam escola e 3% (n=3) estavam no ensino fundamental. Na classificação econômica, observou-se maior parte da amostra na classe B1 (28%, n=28), seguida por B3 (25%, n=25) e C1 (23%, n=23). Outras categorias incluíram C2 (12%, n=12), classe A (9%, n=9) e a classe D-E, representando 3% (n=3) da amostra.

Em relação ao diagnóstico fonoaudiológico, 42% (n=42) das crianças apresentaram transtorno da linguagem associado à outra condição, enquanto 34% (n=34) foram diagnosticadas com transtorno dos sons da fala. Outras condições observadas incluíram atraso de linguagem (13%, n=13), transtorno do desenvolvimento da linguagem (3%, n=3) e ausência de diagnóstico fonoaudiológico (8%, n=8).

No diagnóstico nosológico, 54% (n=54) das crianças não apresentou diagnóstico clínico definido. O Transtorno do Espectro Autista (TEA) foi identificado em 42% (n=42) dos casos, enquanto o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e outras condições médicas foram diagnosticados em 2% (n=2) das crianças, cada.

A análise da variável do escore do CCEB_PON foi realizada considerando o sexo dos participantes. Entre as 36 crianças do sexo feminino, a média foi de 31,3 ($\pm 10,08$) e mediana de 31,0. Entre os 64 participantes do sexo masculino, a média foi de 33,7 ($\pm 9,53$), com mediana de 31,5. Esses resultados indicam uma leve diferença nos escores médios entre os sexos, com maior variação observada no grupo feminino, conforme evidenciado pelo desvio-padrão (Figura 2).

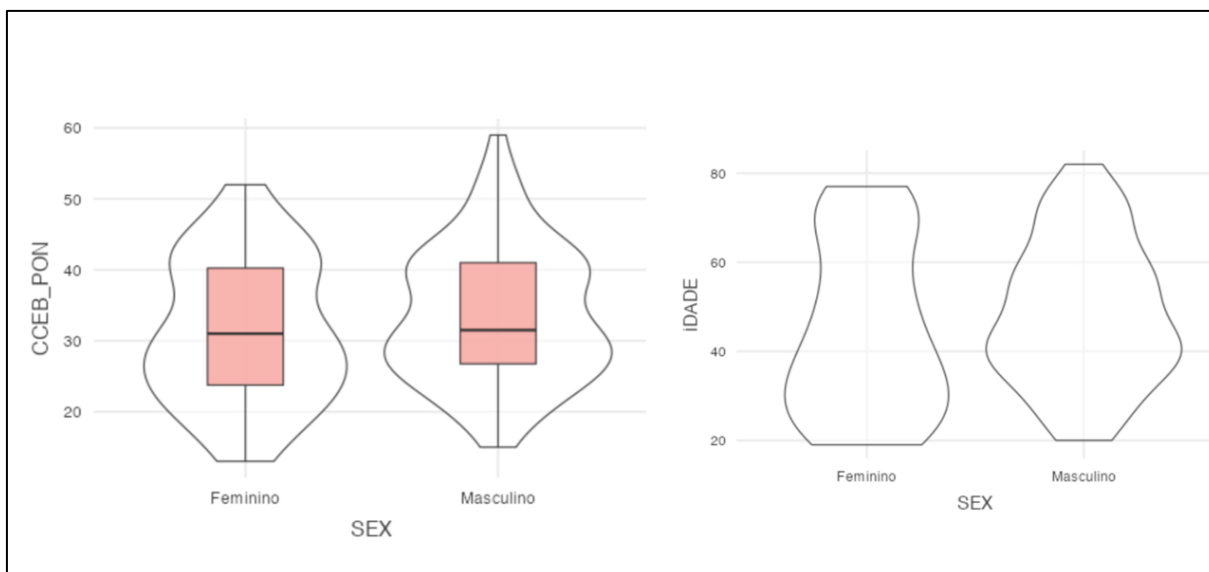


Figura 2. Boxplot da distribuição da idade e na classificação econômica segundo o sexo

Os resultados apresentados nos gráficos abaixo mostram a distribuição das categorias da CIF em relação ao sexo (feminino e masculino). De forma quantitativa, é possível observar que, em várias categorias, as mulheres (representadas pela cor verde) apresentam maior frequência de registros.

De forma semelhante, em categorias como **Funções de experiência pessoal e de tempo (b180)** e **Funções de memória (b144)**, a frequência de mulheres nas categorias mais elevadas é consideravelmente maior, enquanto os homens (representados pela cor azul) aparecem em menor proporção. Em contraste, em algumas categorias, como **Funções intelectuais (b117)**, as contagens entre os dois sexos são mais equilibradas, indicando pouca variação entre homens e mulheres.

Há também categorias, como **Funções mentais e sequenciamento de movimentos complexos (b176)** e **Comunicação - recepção de mensagens não verbais – Capacidade (d315)**, nas quais a predominância feminina é notável nos níveis mais comprometidos, enquanto a presença masculina é significativamente menor. De maneira geral, as mulheres tendem a apresentar maior frequência nos

níveis de comprometimento mais altos em boa parte das dimensões analisadas, conforme indicado pelos gráficos (Figuras 2 e 3).

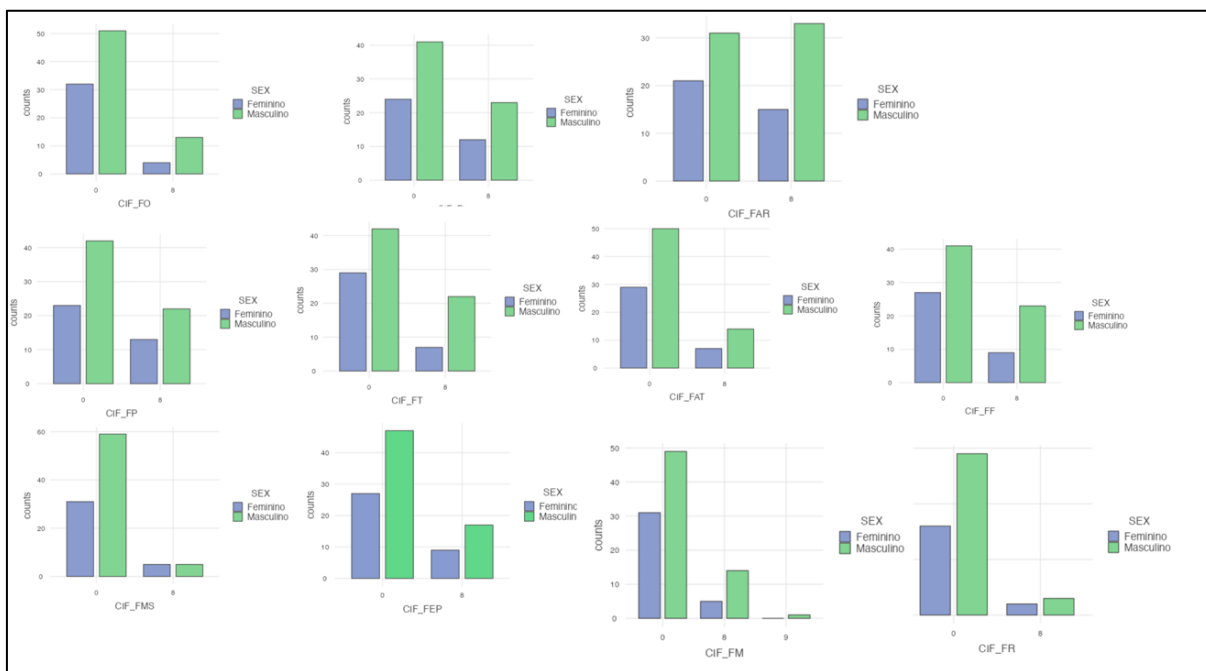


Figura 3. Análise quantitativa das categorias da CIP funções e estruturas do corpo
 Legenda: CIP_FC - Fala (d330) – Capacidade; CIP_FO- Funções da orientação (b114); CIP_FI- funções intelectuais (b117); CIP_FAR- Funções da articulação (b320); CIP_FP- Funções psicossociais globais (b122); CIP_FT- Funções do temperamento e da personalidade (b126); CIP_FAT- Funções da atenção (b140); CIP_FF- Funções da fluência e do ritmo da fala (b330); CIP_FMS- Funções mentais de sequenciamento de movimentos complexos (b176); CIP_FEP- Funções de experiência pessoal e de tempo (b180); CIP_FM- Funções mentais da linguagem (b167); CIP_FR- Funções respiratórias (b440);

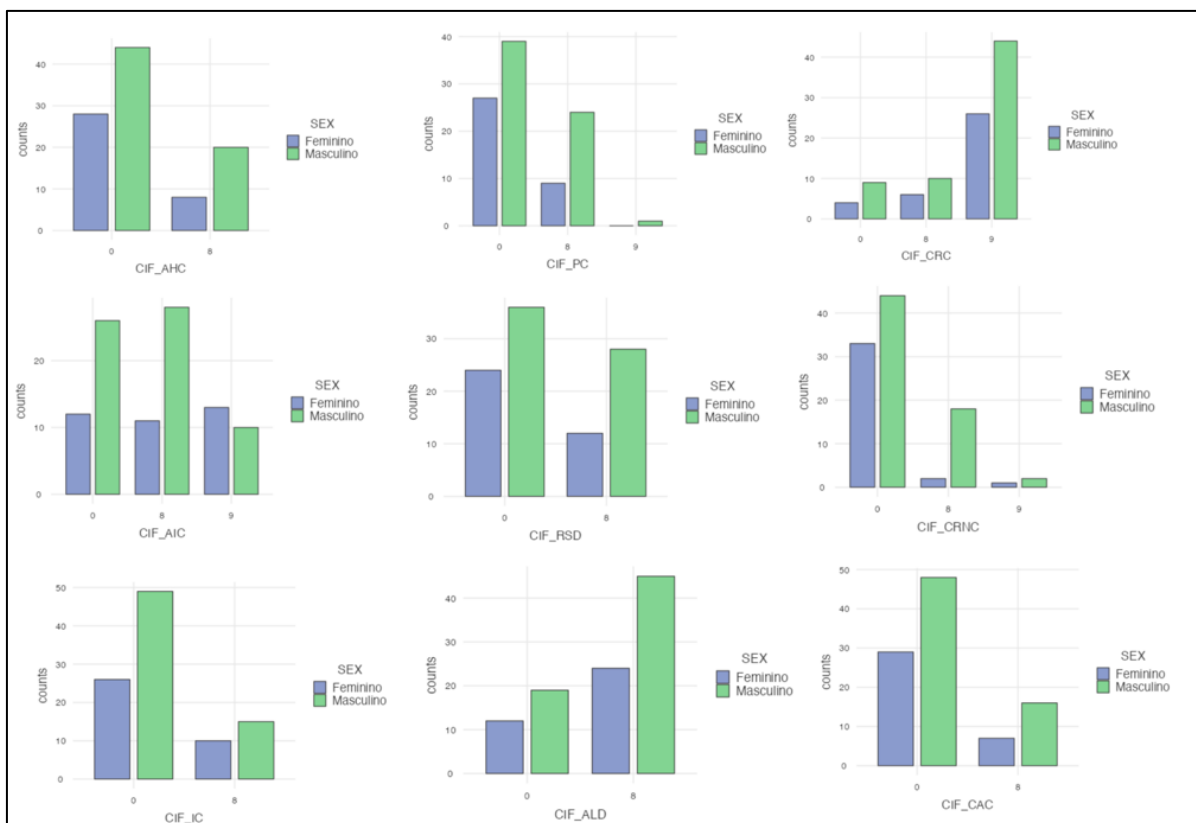


Figura 4. Análise quantitativa das categorias da CIF atividade e participação

Legenda: CIF_AHC- Aquisição de habilidades (d155) – Capacidade; CIF_PC- Pensar (d163) – Capacidade; CIF_CRC- Comunicação – recepção de mensagens orais (d310) – Capacidade; CIF_AIC- Aquisição de informação (d138) – Capacidade; CIF_RSD- Relações sociais informais (d750) – Desempenho; CIF_CRNC- Comunicação – recepção de mensagens não-verbais (d315) – Capacidade; CI_IC- Imitar (d131)- Capacidade; CIF_ALD- Aquisição de linguagem (d132) – Desempenho; CIF_CAC- Concentrar a atenção (d160) – Capacidade.

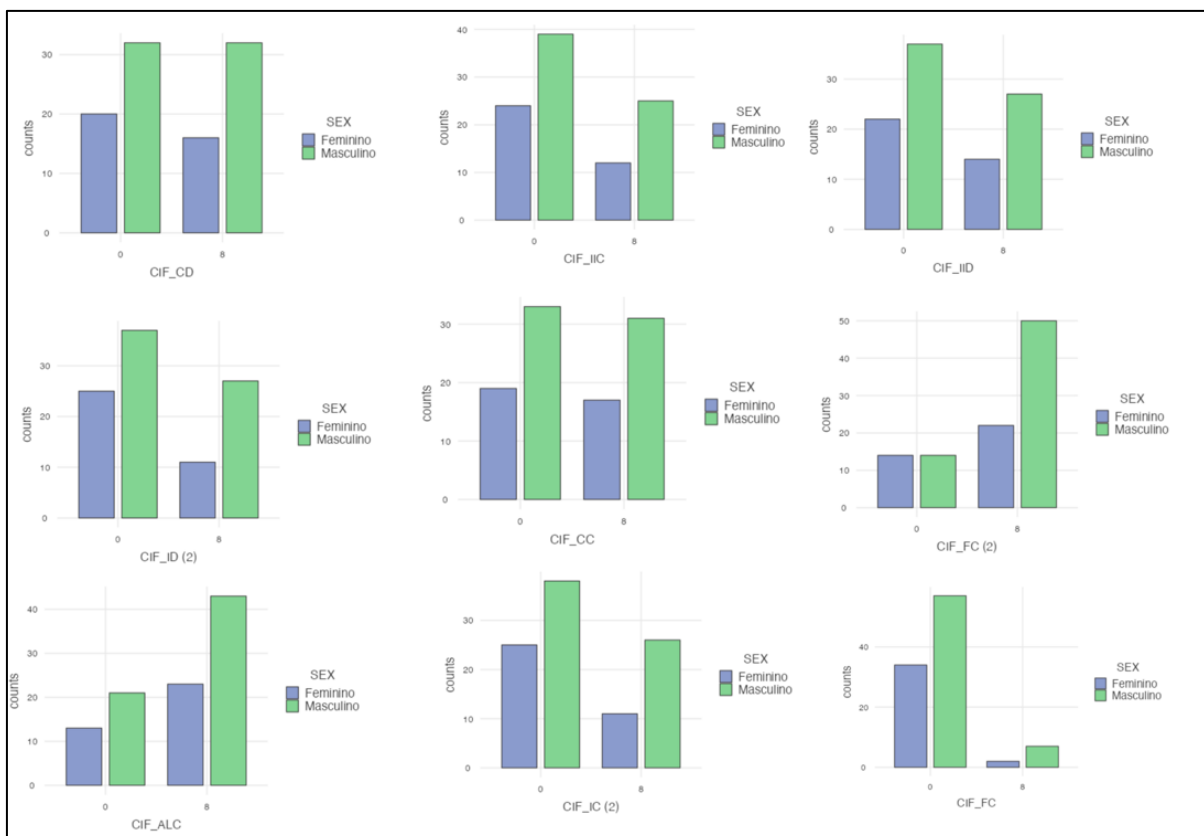


Figura 5. Análise quantitativa das categorias da CIF atividade e participação

Legenda: Cif_CD- Conversação (d350) – Desempenho; Cif_IIC- Interações interpessoais complexas (d720) – Capacidade; Cif_ID - Interações interpessoais básicas (d710) – Desempenho; Cif_CC- Conversação (d350)- Capacidade; Cif_FC- Fala (d330) – Capacidade; Cif_ALC- Aquisição de linguagem (d132) – Capacidade; Cif_IC- Imitar (d131)- Capacidade; Cif_FC- Fala (d330) – Capacidade;

As análises de AFC foram realizadas para os fatores de Funções do Corpo (FC) e Atividades e Participação (AP), após a retirada dos itens que apresentaram apenas uma categoria de resposta endossada ou multicolinearidade com os demais itens dos modelos. Os resultados podem ser conferidos na Tabela 1, e apontam que, por mais que os modelos tenham apresentado resultados adequados no geral, observou-se um alto nível de resíduos, ainda que todas as cargas fatoriais tenham apresentado resultados igualmente satisfatórios. As cargas fatoriais dos itens foram avaliadas para verificar a contribuição de cada variável ao fator correspondente. Itens com cargas fatoriais inferiores a 0,40 foram considerados indicadores fracos, enquanto aqueles com cargas superiores a 0,60 foram classificados como contribuições moderadas ou

fortes. A consistência interna dos fatores foi avaliada pelo coeficiente alfa de Cronbach (α), sendo valores acima de 0,70 indicativos de boa consistência (Tabela 1).

Tabela 1. Resultados Modelagem por Equações Estruturais

	$\chi^2(\text{gl})$	χ^2/gl	CFI	TLI	SRMR	RMSEA (IC 90%)
FC	207,948 (44)*	4,726	0,925	0,906	0,239	0,194 (0,168 – 0,221)
AP	171,964 (65)*	2,645	0,992	0,991	0,273	0,130 (0,106 – 0,153)

Legenda: FC=funções do corpo AP= atividades e participação Qui-quadrado (χ^2) e sua razão pelos graus de liberdade (χ^2/gl), índice de ajuste comparativo (CFI), índice Tucker-Lewis (TLI), raiz quadrada média dos resíduos padronizados (SRMR) e o erro médio aproximado da raiz quadrada (RMSEA)

Para o fator **Funções do Corpo (FC)** o alfa de Cronbach foi de 0,877. A maioria das cargas fatoriais foi considerada adequada, com valores variando de 0,316 Funções alternativas de vocalização (b340) a 0,992 Funções do temperamento e da personalidade (b126). Para o fator **Atividades e Participação (AP)**, o alfa de Cronbach foi de 0,922, com cargas fatoriais variando de 0,351 Comer (d550) - Desempenho a 0,988 Relações sociais informais (d750) - Desempenho. Ambos os fatores apresentaram consistência interna satisfatória, embora alguns itens tenham mostrado cargas fatoriais abaixo do limite esperado. (Tabela 2)

Contudo, quando testado o modelo hierárquico da CIF predizendo o comportamento das variáveis latentes de FC e AP, o modelo não convergiu, o que pode ter ocorrido devido ao elevado número de parâmetros estimados pelo modelo.

Tabela 2. Cargas fatoriais e consistência interna dos fatores

Fatores	Itens	Cargas fatoriais
FC ($\alpha=0,877$)	Funções de Orientação (b114)	0,837
	Funções Intelectuais (b117)	0,886
	Funções de temperamento e Personalidade (b126)	0,992
	Funções do Sono (b134)	0,320
	Funções Emocionais (b152)	0,969
	Funções de experiência pessoal e de tempo (b180)	0,967
	Funções da articulação (b320)	0,492
	Funções da fluência e do ritmo da fala (b330)	0,705
	Funções alternativas de vocalização (b340)	0,316
	Funções respiratórias (b440)	0,403
	Funções relacionadas ao controle dos movimentos voluntários (b760)	0,762
AP ($\alpha=0,922$)	Aquisição de linguagem (d132) - Desempenho	0,962
	Aquisição de linguagem (d132) - Capacidade	0,976
	Aquisição de conceitos (d137) - Capacidade	0,963
	Aquisição de informação (d138) - Capacidade	0,956
	Pensar (d163) - Capacidade	0,945
	Realizar uma única tarefa (d210) - Capacidade	0,765
	Comunicação – recepção de mensagens orais (d310) - Capacidade	0,400
	Comunicação – recepção de mensagens não-verbais (d315) – Capacidade	0,889
	Fala (d330) - Desempenho	0,495
	Produção de mensagens não verbais (d335) - Desempenho	0,931
	Produção de mensagens não verbais (d335) - Capacidade.	0,982
	Conversação (d350)- Capacidade	0,873
	Comer (d550) - Desempenho	0,351
	Interações interpessoais complexas (d720) - Capacidade	0,987
	Relações sociais informais (d750) - Desempenho	0,988

Baseado nessas análises, diferentes modelos explicativos foram testados utilizando a variável CIF de forma diversificada: (1) como uma variável latente hierárquica; (2) como duas variáveis latentes associadas, representando **Funções do Corpo (FC)** e **Atividades e Participação (AP)**; e (3) como escores derivados da soma dos indicadores CIF para cada fator latente (FC e AP), padronizados em escores z, com o objetivo de reduzir o número de parâmetros do modelo explicativo. Contudo, nenhum dos modelos de modelagem por equações estruturais (MEE) resultou em

soluções convergentes, impossibilitando a análise do modelo teórico proposto no estudo.

De forma semelhante, ao aplicar modelos formativos utilizando a abordagem de modelagem por mínimos quadrados parciais (PLS-SEM), não foram observados resultados empiricamente plausíveis. Consequentemente, todos os modelos testados, sejam de mensuração ou estruturais, não apresentaram convergência nem indicadores de ajuste satisfatórios, tampouco cargas fatoriais significativas.

Discussão

Os resultados obtidos neste estudo indicam uma diversidade de características sociodemográficas e diagnósticos fonoaudiológicos.

Em relação às variáveis sociodemográficas, a escolaridade materna demonstrou uma predominância de mães com nível superior completo o que sugere um perfil socioeconômico relativamente mais alto dentro da amostra. Esse dado é relevante, pois estudos indicam que o nível educacional da mãe pode influenciar o desenvolvimento da criança, especialmente em aspectos relacionados à linguagem e à educação (Bruce et al., 2022; Sentenac et al., 2022). Observou-se também que houve predominância do sexo masculino em relação ao sexo feminino, o que corrobora com estudos que apontam uma maior incidência de transtornos de fala e linguagem em meninos. A diferença entre os sexos nos escores pode refletir essas influências de maneira complexa, com possíveis implicações para estratégias de intervenção e políticas públicas direcionadas à promoção do desenvolvimento linguístico de crianças com dificuldades de fala (Longo et al., 2017).

No que diz respeito ao diagnóstico fonoaudiológico, é relevante observar que grande parte das crianças apresentaram transtorno de linguagem associado a outra

condição, o que sugere uma alta complexidade nos casos diagnosticados. Além disso, a prevalência de transtornos dos sons da fala e atraso de linguagem evidencia que os distúrbios relacionados à fala e linguagem são comuns entre as crianças da amostra, corroborando com outros estudos que apontam a alta prevalência de dificuldades de linguagem na infância (Shriberg et al., 2019; Wu et al., 2023).

Em relação ao diagnóstico nosológico, a presença de Transtorno do Espectro Autista (TEA) em grande parte da amostra é um dado relevante, pois a literatura aponta que crianças que apresentam o diagnóstico de transtorno do espectro autista apresentam dificuldades de linguagem (Vogindroukas et al., 2022).

A análise das cargas fatoriais dos itens do fator **Funções do Corpo (FC)** evidenciou variações importantes, com a maioria dos itens apresentando cargas fatoriais moderadas a altas, o que indica boa representatividade para o construto latente. Itens como Funções do temperamento e da personalidade (b126), Funções emocionais (b152) e Funções de experiência pessoal e de tempo (b180) demonstraram excelente contribuição para o fator, indicando forte relação com o conceito avaliado. No entanto, itens como Funções do sono (b134) e Funções alternativas de vocalização (b340) exibiram cargas fatoriais abaixo do limite de 0,40, sugerindo baixa contribuição e potencial necessidade de revisão, exclusão ou reformulação em estudos futuros. Além disso, itens como Funções da articulação (b320) e Funções respiratórias (b440) apresentaram cargas intermediárias, que, embora acima do mínimo aceitável, podem refletir menor aderência ao construto principal. A heterogeneidade das cargas fatoriais reforça a importância de avaliar criticamente os itens com baixa representatividade, considerando sua relevância prática e teórica para o fator **Funções do Corpo**, bem como explorar possíveis ajustes no modelo para melhorar sua validade estrutural.

Vale considerar que as altas cargas fatoriais dos itens como Funções do temperamento e da personalidade (b126), Funções emocionais (b152) e Funções de experiência pessoal e de tempo (b180) podem estar relacionadas ao número de participantes com diagnóstico de TEA no presente estudo. A literatura (Piuco, 2023) menciona que dentre as características do TEA é possível listar alterações em padrões comportamentais que afetam funções emocionais e de personalidade. Além disso, dificuldades em habilidades sociais e funções executivas podem afetar funções emocionais e de personalidade (Maranhão & Pires, 2017). A literatura revisa a relação entre temperamento e problemas emocionais em crianças com TEA (Gracioli & Linhares, 2014). Esses achados sugerem que a presença de participantes com diagnóstico de TEA no estudo pode ter influenciado significativamente as altas cargas fatoriais observadas, refletindo a relevância dessas funções na caracterização desse transtorno.

Quanto às cargas fatoriais para funções do corpo a literatura mostra que tradicionalmente, o diagnóstico da fala e da linguagem em crianças pré-escolares tem se concentrado principalmente no nível do transtorno em relação às estruturas e funções corporais da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (Trębacz-Ritter, 2022). Segundo um estudo polonês dos desafios de desenvolvimento nas áreas da fala e da linguagem, como no estudo dos transtornos dos sons da fala ou transtorno do desenvolvimento da linguagem, reside na compreensão e na incorporação de outros componentes da CIF na prática fonoaudiológica (Trębacz-Ritter, 2022). Portanto, a inclusão de outros componentes da CIF na prática fonoaudiológica não apenas amplia a abordagem tradicional centrada nas funções corporais, mas também enfatiza a individualidade e a

multidimensionalidade do desenvolvimento da fala e da linguagem em crianças pré-escolares

A análise das cargas fatoriais dos itens associados ao fator **Atividades e Participação (AP)** revelou resultados amplamente satisfatórios, com a maioria dos itens apresentando cargas fatoriais altas, indicando forte contribuição para o construto latente. Itens como Aquisição de linguagem (d132) – Desempenho, Aquisição de linguagem (d132) – Capacidade, Aquisição de conceitos (d137) – Capacidade, Produção de mensagens não verbais (d335) - Capacidade, Interações interpessoais complexas (d720) - Capacidade e Relações sociais informais (d750) – Desempenho; se destacaram como os mais representativos, reforçando a validade interna do modelo. Esses itens demonstram forte relação com o conceito teórico avaliado, confirmando sua relevância na composição do fator. A identificação das categorias Produção de mensagens não verbais (d335), Interações interpessoais complexas (d720) e Relações sociais informais (d750) como altamente representativas, com coeficientes de capacidade próximos de 1, reforça que compõem constructos essenciais para analisar a funcionalidade e a participação social de crianças com queixas de linguagem ou transtornos dos sons da fala. Os resultados corroboram o Checklist das categorias da CIF¹ relevantes para o desenvolvimento de fala e linguagem que identificou categorias relevantes para o desenvolvimento da fala e linguagem em crianças pré-escolares, segundo a percepção de pais e fonoaudiólogos.

A literatura evidencia que indivíduos com TEA apresentam alterações significativas nessas áreas, como dificuldades na comunicação verbal e não verbal, além de limitações nas interações sociais (American Psychiatric Association [APA], 2013). Grande parte da amostra do estudo foi de crianças com diagnóstico de TEA

assim a literatura corrobora os resultados em relação as dificuldades apresentadas pela amostra.

Um estudo que avaliou a funcionalidade das crianças no espectro do autismo e o seu papel para determinar o nível de apoio necessárias na participação em atividades cotidianas em contextos diversos, também evidenciou dificuldades na interações e relações interpessoais o que assemelha com os resultados do presente estudo (Hayden-Evans et al., 2024). Dessa forma, a inclusão de itens que avaliem a **Aquisição de linguagem**, as **Interações interpessoais complexas** e as **Relações sociais informais** nas ferramentas de avaliação tornam-se essenciais para captar as especificidades do funcionamento dessas crianças.

Por outro lado, itens como Comer (d550) - Desempenho e Comunicação – recepção de mensagens orais (d310) – Capacidade, apresentaram cargas abaixo ou próximas do limite mínimo aceitável de 0,40, sugerindo baixa contribuição ao fator e possíveis dificuldades na delimitação conceitual ou operacional desses indicadores. Itens com cargas moderadas, como Fala (d330) - Desempenho e Realizar uma única tarefa (d210) - Capacidade, embora contribuam de forma razoável, podem refletir menor força de associação com o construto principal. Esses resultados indicam a necessidade de reavaliação crítica dos itens com cargas mais baixas, considerando possíveis ajustes ou exclusões para otimizar o modelo.

De maneira geral, o elevado alfa de Cronbach reforça a consistência interna do fator, indicando que o conjunto dos itens é confiável. Contudo, a variabilidade nas cargas fatoriais sugere a importância de ajustes futuros no modelo teórico, com foco na melhoria da homogeneidade entre os indicadores e na melhor representação do domínio **Atividades e Participação** no contexto da CIF. Vale destacar que o domínio é de suma importância para a terapia fonoaudiológica, pois um estudo canadense com

fonoaudiólogos (Kwok et al., 2023) que atuam com atrasos e transtornos da linguagem em pré-escolares mostrou que as metas terapêuticas mais prevalentes em planos terapêuticos residiam nos componentes Atividades e Participação apresentando um percentual de mais de 70% de relatos. Contudo, ao analisarem os planos terapêuticos, os pesquisadores identificaram resultados distintos, pois categorizaram as metas relatadas pelos fonoaudiólogos ao identificarem 57% das metas abordando o componente Atividades e 21% o componente Participação. Esses achados destacam não apenas a lacuna entre as metas terapêuticas declaradas e sua aplicação prática, mas também reforçam a importância do aprofundamento no conhecimento da CIF para orientar de forma mais consistente o planejamento e a execução das intervenções fonoaudiológicas.

Vale ressaltar que a grande variabilidade de cargas fatoriais encontradas no estudo também foram evidenciada em estudo brasileiro (Borges et al., 2020) que teve como objetivo identificar fatores relacionados à Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde para Crianças e Jovens (CIF-CJ) representativos de mais de uma categoria. O estudo indicou dois fatores representativos para o componente Funções do Corpo, sendo o primeiro incluindo categorias referentes a fala e linguagem e outro incorporando voz e motricidade orofacial. Quanto a Atividades e Participação foram construídos três fatores representativos: categorias relacionadas à socialização; categorias de aquisição de conceitos e o terceiro relativo à escola/família. Embora o presente estudo tenha apresentado apenas um fator para cada componente, há semelhanças entre os estudos. Essa convergência reforça a consistência teórica entre os estudos, evidenciando a relevância das categorias identificadas para a compreensão ampla da funcionalidade infantil

Os resultados deste estudo indicaram que nenhum dos modelos testados, sejam eles baseados na modelagem por equações estruturais (MEE) ou na abordagem formativa por mínimos quadrados parciais (PLS-SEM), apresentou convergência ou índices de ajuste satisfatórios. A impossibilidade de estimar um modelo teórico plausível pode estar associada ao tamanho amostral reduzido em relação à complexidade do modelo, o que compromete a estabilidade das estimativas dos parâmetros. Conforme apontado na literatura, modelos de MEE exigem uma amostra adequada para garantir estimativas confiáveis, sendo recomendada a razão de 5 a 10 participantes por item (Tabachnick & Fidell, 2019), podendo chegar a 20 em modelos mais complexos. No presente estudo, a estrutura hierárquica da CIF demandaria, idealmente, ao menos 240 participantes para garantir uma estimativa estável dos 24 itens do modelo testado. Dessa forma, a limitação amostral pode ter sido um fator determinante na falta de convergência dos modelos.

Além da influência do tamanho amostral, os resultados também sugerem desafios na operacionalização da CIF em análises estruturais. As cargas fatoriais apresentaram grande variabilidade, com alguns itens exibindo valores abaixo de 0,40, o que indica baixa representatividade de certas variáveis para os construtos latentes propostos. No fator **Funções do Corpo (FC)**, itens com cargas fatoriais mais baixas podem sugerir dificuldades na delimitação conceitual dos domínios avaliados ou possíveis limitações na construção dos indicadores observáveis. No fator **Atividades e Participação (AP)**, apesar de um alfa de Cronbach elevado, algumas cargas fatoriais também se mostraram inferiores ao esperado, o que pode indicar heterogeneidade nos itens que compõem o fator.

Os achados reforçam a necessidade de maior cautela na aplicação da CIF em estudos quantitativos que envolvem modelagem estatística avançada. A CIF é um

instrumento amplamente utilizado para avaliação da funcionalidade e incapacidade, mas sua estrutura fatorial pode variar de acordo com o contexto populacional e a forma como os itens são operacionalizados. Estudos futuros devem considerar amostras maiores e reavaliações da estrutura fatorial, incluindo possíveis ajustes na seleção de itens para garantir melhor ajuste dos modelos teóricos. Além disso, a inclusão de análises que levem em conta características sociodemográficas e diagnósticas pode contribuir para uma compreensão mais aprofundada dos fatores que influenciam a funcionalidade e a participação de crianças em diferentes contextos clínicos.

Este estudo apresenta contribuições relevantes para a aplicação da CIF no contexto da avaliação de crianças. Um dos principais avanços foi a tentativa de operacionalizar as dimensões **Funções do Corpo (FC)** e **Atividades e Participação (AP)** por meio de técnicas robustas, como a modelagem por equações estruturais (MEE) e a análise de cargas fatoriais, oferecendo insights valiosos sobre a estrutura fatorial e consistência interna dessas dimensões. Além disso, o estudo identificou os desafios relacionados ao uso de itens da CIF em análises quantitativas complexas, ressaltando a importância de avaliar criticamente os indicadores com cargas fatoriais mais baixas e suas implicações para a validade estrutural dos modelos.

Vale considerar que ao destacar a influência do tamanho amostral e sua relação com a viabilidade de modelos estatísticos, o estudo avança na compreensão das condições necessárias para a aplicação da CIF em estudos futuros. Esses achados oferecem uma base importante para o refinamento de modelos teóricos e metodológicos, bem como para a construção de estudos que integrem aspectos sociodemográficos e diagnósticos nosológicos ao avaliar funcionalidade e incapacidade em crianças.

As perspectivas futuras para este campo de estudo são amplas e promissoras, e oferecem inúmeras oportunidades para avanços significativos. Estudos futuros devem priorizar amostras maiores para superar as limitações de poder amostral identificadas neste trabalho. A ampliação do tamanho amostral permitirá análises mais detalhadas e precisas, possibilitando a validação dos modelos de equações estruturais (MEE) e a avaliação mais precisa das relações entre variáveis latentes e observáveis.

Conclusão

Este estudo avaliou a viabilidade de utilizar a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) para modelar as dimensões Funções do Corpo (FC) e Atividades e Participação (AP) em crianças. Apesar das limitações relacionadas ao tamanho amostral e à complexidade dos modelos testados, os resultados indicam que o modelo apresenta potencial, mas requer ajustes para garantir maior representatividade dos itens com cargas fatoriais mais baixas.

A viabilidade do uso da CIF em análises quantitativas depende de amostras adequadas e de revisões nos itens que compõem os fatores. Estudos futuros com amostras maiores e abordagens refinadas podem validar e consolidar o modelo, ampliando sua aplicabilidade prática na avaliação de funcionalidade e incapacidade em crianças, especialmente no campo da Fonoaudiologia.

Referências

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- Andrade, C. R. F., Befi-Lopes, D. M., Fernandes, F. D. M., & Wertzner, H. F. (2004). *ABFW: Teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática* (2 ed. rev., ampl. e atual). Pró-Fono.
- Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. (2022). *Critério de Classificação Econômica Brasil*. <http://www.abep.org/criterio-brasil>
- Barreto, M. C. A., Andrade, F. G., Castaneda, L., & Castro, S. S. (2021). A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) como dicionário unificador de termos. *Acta Fisiátrica*, 28(3), 207–13.
- Befi-Lopes, D. M., Leão, L. F. A., & Soares, A. J. C. (2022). Relationships between chronological and linguistic age and phonological awareness in children with developmental language disorder. *Revista CEFAC*, 24(3), e6521. <https://doi.org/10.1590/1982-0216/20222436521>
- Borges, M. G. S., Medeiros, A. M., & Lemos, S. M. A. (2020). Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde para Crianças e Jovens (CIF-CJ) e Fonoaudiologia: associação com fatores sociodemográficos e clínico-assistenciais. *CoDAS*, 32(3), e20190058. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20202019058>
- Bruce, M., Miyazaki, Y., & Bell, M. A. (2022). Infant attention and maternal education are associated with childhood receptive vocabulary development. *Developmental psychology*, 58(7), 1207–1220. <https://doi.org/10.1037/dev0001365>
- Pinto, F. C. A., Schiefer, A. N., & Perissinoto, J. (2024). Checklist das categorias da CIF relevantes para o desenvolvimento de fala e linguagem. *CoDAS*, 36(2), e20220322. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20232022322pt>
- Chimainski, C., Mezzomo, C. L., Pereira, A. S., & Gubiani, M. B. (2022). Fonoaudiologia e Psicanálise: estudo de casos com crianças com atraso na linguagem oral. *Revista CEFAC*, 24(3), e2622. <https://doi.org/10.1590/1982-0216/20222432622s>
- Eadie, P., Morgan, A., Ukoumunne, O. C., Ttofari Eecen, K., Wake, M., & Reilly, S. (2015). Speech sound disorder at 4 years: prevalence, comorbidities, and predictors in a community cohort of children. *Developmental medicine and child neurology*, 57(6), 578–584. <https://doi.org/10.1111/dmcn.12635>
- Fish, M. (2019). *Como Tratar Apraxia de Fala na infância*. Pró-Fono,
- Gracioli, S. M. A., & Linhares, M. B. M. (2014). Temperamento e sua relação com problemas emocionais e de comportamento em pré-escolares. *Psicologia em Estudo*, 19, 71-80.

- Hayden-Evans, M., Evans, K., Milbourn, B., D'Arcy, E., Chamberlain, A., Afsharnejad, B., Whitehouse, A., Bölte, S., & Girdler, S. (2024). Validating the International Classification of Functioning, Disability and Health Core Sets for Autism in a Sample of Australian School-Aged Children on the Spectrum. *Journal of autism and developmental disorders*, 10.1007/s10803-024-06295-5. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s10803-024-06295-5>.
- Kwok, E. Y. L., Rosenbaum, P., & Cunningham, B. J. (2023). Speech-language pathologists' treatment goals for preschool language disorders: An ICF analysis. *International journal of speech-language pathology*, 25(6), 885–892. <https://doi.org/10.1080/17549507.2022.2142665>
- Longo, I. A., Tupinelli, G. G., Hermógenes, C., Ferreira, L. V., & Molini-Avejonas, D. R. (2017). Prevalência de alterações fonoaudiológicas na infância na região oeste de São Paulo. *CoDAS*, 29(6), e20160036. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20172016036>.
- Maranhão, S. S. A., & Pires, I. A. H. (2017). Funções executivas e habilidades sociais no espectro autista: um estudo multicaseos. *Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento*, 17(1), 92-99. <https://doi.org/10.5935/cadernosdisturbios.v17n1p100-113>
- McCabe, P., Korkalainen, J., & Thomas, D. (2024). Diagnostic Uncertainty in Childhood Motor Speech Disorders: A Review of Recent Tools and Approaches. *Current Developmental Disorders Reports*, 11, 105-112.
- Menezes, M. L. (2019). *Avaliação do Desenvolvimento da Linguagem 2*. Desenvolvimento.
- Nogueira, G. D. R., Lemos, S. M. A., & Britto, D. B. O. (2023). Atividades e participação de crianças com transtornos de linguagem em atendimento ambulatorial segundo a CIF. *CoDAS*, 35(4), e20220007 <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20232022007pt>
- Pereira, C., Zambelli, L., Silva, D., Silva, M., & Lima, S. (2019). A importância da funcionalidade na reabilitação de pacientes com doenças neuromusculares. *Acta Fisiátrica*, 26(3), 132-139.
- Piuco, M. H. (2023). Core sets no Transtorno do espectro autista (TEA). *Brazilian Journal of Health Review*, 6(6), 31439-31458.
- Royle, P., Courteau, E., & Pourquié, M. (2023). Experimental methods to study atypical language development. In S. Zufferey, P. Gyax (Eds), *The Routledge Handbook of Experimental Linguistics* (pp. 390-406). Routledge.
- Sentenac, M., Benhammou, V., Aden, U., Ancel, P. Y., Bakker, L. A., Bakoy, H., Barros, H., Baumann, N., Bilsteen, J. F., Boerch, K., Croci, I., Cuttini, M., Draper, E., Halvorsen, T., Johnson, S., Källén, K., Land, T., Lebeer, J., Lehtonen, L., Maier, R. F., ... Zeitlin, J. (2022). Maternal education and cognitive development in 15 European very-preterm birth cohorts from the RECAP Preterm platform. *International journal of epidemiology*, 50(6), 1824–1839. <https://doi.org/10.1093/ije/dyab170>.

Shriberg, L. D., Strand, E. A., Jakielski, K. J., & Mabbie, H. L. (2019). Estimates of the prevalence of speech and motor speech disorders in persons with complex neurodevelopmental disorders. *Clinical linguistics & phonetics*, 33(8), 707–736. <https://doi.org/10.1080/02699206.2019.1595732>.

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2019). *Using Multivariate Statistics* (7 ed.). Pearson.

Trębacz-Ritter, A. (2022). Applying ICF's categories to the functional diagnosis of children with developmental challenges in speech or language. Polish adaptation of the SPAA-C questionnaires. *Studies on the Theory of Education*, 13(3), 251-267.

Vogindroukas, I., Stankova, M., Chelas, E. N., & Proedrou, A. (2022). Language and Speech Characteristics in Autism. *Neuropsychiatric disease and treatment*, 18, 2367–2377. <https://doi.org/10.2147/NDT.S331987>

Wu, S., Zhao, J., de Villiers, J., Liu, X. L., Rolfhus, E., Sun, X., Li, X., Pan, H., Wang, H., Zhu, Q., Dong, Y., Zhang, Y., & Jiang, F. (2023). Prevalence, co-occurring difficulties, and risk factors of developmental language disorder: first evidence for Mandarin-speaking children in a population-based study. *The Lancet regional health. Western Pacific*, 34, 100713. <https://doi.org/10.1016/j.lanwpc.2023.100713>.

Zerbeto, A. B., & Yu, M. R. (2023). ICF and perception of functioning according to children/adolescents in follow-up with speech/language disorders. *CoDAS*, 35(5), e20210167. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20232021167>

Zerbeto, A. B., Chun, R. Y. S., & Zanolli, M. L. (2020). Contribuições da CIF para uma abordagem integral na atenção à Saúde de Crianças e Adolescentes. *CoDAS*, 32(3), e20180320. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20202018320>

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo ressaltam a importância de considerar tanto os fatores socioeconômicos quanto as variáveis relacionadas à funcionalidade e à saúde nas crianças. O primeiro manuscrito destacou a influência significativa das variáveis socioeconômicas, como o CCEB, nos escores de apraxia de fala infantil. Crianças provenientes de classes socioeconômicas mais altas (B1, B2, C1 e C2) apresentaram uma redução significativa nos escores de apraxia, sugerindo que o contexto socioeconômico, aliado a fatores como o suporte familiar e o acesso a estímulos linguísticos, pode influenciar diretamente o planejamento motor da fala. Além disso, a interrelação com as variáveis linguísticas, como compreensão e expressão linguística, reforçou a complexidade dos fatores que influenciam o desenvolvimento da fala e a necessidade de abordagens terapêuticas que integrem essas dimensões.

No segundo manuscrito, a investigação sobre a viabilidade da aplicação da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) para modelar as dimensões de Funções do Corpo (FC) e Atividades e Participação (AP) em crianças indicou que, embora o modelo tenha demonstrado potencial, ele exige ajustes devido ao tamanho amostral limitado e à complexidade dos modelos utilizados. A aplicação da CIF em contextos quantitativos depende de uma amostra mais robusta e de uma revisão minuciosa dos itens dos fatores, de forma a melhorar a representatividade dos dados e a confiabilidade dos resultados.

Ambos os estudos, portanto, convergem para a importância de um olhar integrado na avaliação e manejo das condições de saúde em crianças, considerando a interação entre fatores contextuais, como o ambiente socioeconômico, e as competências individuais, como as habilidades linguísticas e motoras. Para que esses modelos e abordagens se tornem mais aplicáveis, é fundamental a realização de estudos futuros com amostras maiores e metodologias aprimoradas, com vistas a validar os modelos propostos e expandir suas aplicações, especialmente no campo da Fonoaudiologia.

Assim, as evidências apresentadas apontam para a necessidade de estratégias de intervenção que contemplem uma análise mais abrangente e personalizada das crianças, considerando os múltiplos aspectos que influenciam seu desenvolvimento. Isso pode resultar em intervenções mais eficazes, promovendo uma melhoria

significativa na qualidade de vida e no processo de recuperação de crianças com dificuldades de fala e desenvolvimento da linguagem.

O estudo apresenta importantes avanços ao destacar a influência de variáveis linguísticas, como compreensão e expressão, nos escores de apraxia, evidenciando a relação entre planejamento motor e competências linguísticas. A modelagem estatística robusta permitiu identificar relações significativas entre essas variáveis, explicando parte relevante da variância observada. Esses achados reforçam a importância de incluir medidas linguísticas no diagnóstico diferencial, especialmente para distinguir a apraxia de fala de outros transtornos dos sons da fala e da linguagem. Além disso, os resultados oferecem subsídios para intervenções mais direcionadas, considerando o papel central das habilidades linguísticas no planejamento terapêutico. O estudo também avança ao apontar o potencial da CIF na avaliação da funcionalidade e incapacidade em crianças, contribuindo para o refinamento de modelos teóricos e metodológicos que integrem aspectos sociodemográficos e diagnósticos nosológicos.

Apesar dos avanços, o estudo reconhece limitações relacionadas ao tamanho amostral, que impactam diretamente a viabilidade e precisão dos modelos estatísticos aplicados. Para superar essa limitação, recomenda-se que estudos futuros priorizem amostras maiores, a fim de fortalecer o poder estatístico e permitir análises mais detalhadas, como a validação de modelos de equações estruturais (MEE). Além disso, sugere-se a realização de estudos longitudinais que explorem a evolução da apraxia e das variáveis linguísticas ao longo do tempo, bem como a ampliação das variáveis investigadas, incluindo fatores prosódicos, habilidades motoras orais e características sociocomunicativas. A diversificação das amostras, considerando diferentes contextos socioculturais e maior heterogeneidade clínica, é essencial para aumentar a generalização dos achados. Por fim, recomenda-se a integração de tecnologias, como o rastreamento ocular e a análise acústica, para obter medições mais objetivas e aprofundar a compreensão sobre os transtornos da fala e da linguagem na infância.

A realização deste mestrado foi crucial para o meu aprimoramento profissional e para a construção de uma prática clínica mais embasada e reflexiva. Aprofundar-me nesses temas me proporcionou um maior entendimento sobre como as variáveis

contextuais e as avaliações clínicas podem interagir, oferecendo subsídios importantes para a aplicação de modelos como a CIF em contextos reais de atendimento. A experiência adquirida ao longo da pesquisa me possibilita não apenas aplicar esses conhecimentos de forma mais eficaz, mas também adaptar intervenções para cada criança, considerando suas particularidades e os fatores que afetam seu desenvolvimento.

APÊNDICES

Apêndice A - Estatísticas descritivas das variáveis de CIF

Variável	Grupo	Grupo	n	%
CIF_FC	0	Normal	91	91,00
	8	Alterado	9	9,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_FO	0	Normal	83	83,00
	8	Alterado	17	17,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_FI	0	Normal	65	65,00
	8	Alterado	35	35,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_FP	0	Normal	65	65,00
	8	Alterado	35	35,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_FT	0	Normal	71	71,00
	8	Alterado	29	29,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_FS	0	Normal	95	95,00
	8	Alterado	5	5,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_FAT	0	Normal	79	79,00
	8	Alterado	21	21,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_FM	0	Normal	80	80,00
	8	Alterado	19	19,00
	9	Não se aplica	1	1,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_FP	0	Normal	93	93,00
	8	Alterado	7	7,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_FE	0	Normal	81	81,00
	8	Alterado	19	19,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_FM	0	Normal	66	66,00
	8	Alterado	34	34,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_FMS	0	Normal	90	90,00
	8	Alterado	10	10,00
	Total	Total	100	100,00

CIF_FEP	0	Normal	74	74,00
	8	Alterado	26	26,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_FAU	0	Normal	100	100,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_FV	0	Normal	100	100,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_FAR	0	Normal	52	52,00
	8	Alterado	48	48,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_FF	0	Normal	68	68,00
	8	Alterado	32	32,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_FAV	0	Normal	99	99,00
	8	Alterado	1	1,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_FR	0	Normal	90	90,00
	8	Alterado	10	10,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_FIN	0	Normal	100	100,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_FRC	0	Normal	95	95,00
	8	Alterado	5	5,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_OBD	9999	Não coletado	100	100,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_OBC	0	Normal	99	99,00
	8	Alterado	1	1,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_OD	0	Normal	100	100,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_OC	0	Normal	100	100,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_ID	9999	Não coletado	100	100,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_IC	0	Normal	75	75,00
	8	Alterado	25	25,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_ALD	0	Normal	31	31,00
	8	Alterado	69	69,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_ALC	0	Normal	34	34,00
	8	Alterado	66	66,00

	Total	Total	100	100,00
CIF_ACD	9999	Não coletado	100	100,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_ACC	0	Normal	52	52,00
	8	Alterado	48	48,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_AID	9999	Não coletado	100	100,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_AIC	0	Normal	38	38,00
	8	Alterado	39	39,00
	9	Não se aplica	23	23,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_AHD	9999	Não coletado	100	100,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_AHC	0	Normal	72	72,00
	8	Alterado	28	28,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_CAD	9999	Não coletado	100	100,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_CAC	0	Normal	77	77,00
	8	Alterado	23	23,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_PD	9999	Não coletado	100	100,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_PC	0	Normal	66	66,00
	8	Alterado	33	33,00
	9	Não se aplica	1	1,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_RTD	9999	Não coletado	100	100,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_RTC	0	Normal	91	91,00
	8	Alterado	9	9,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_CRD	9999	Não coletado	100	100,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_CRC	0	Normal	13	13,00
	8	Alterado	16	16,00
	9	Não se aplica	71	71,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_CRND	9999	N	100	100,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_CRNC	0	Normal	77	77,00
	8	Alterado	20	20,00

	9	Não se aplica	3	3,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_FD	0	Normal	28	28,00
	8	Alterado	72	72,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_FC	0	Normal	28	28,00
	8	Alterado	72	72,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_PMND	0	Normal	93	93,00
	8	Alterado	7	7,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_PMNC	0	Normal	94	94,00
	8	Alterado	6	6,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_CD	0	Normal	52	52,00
	8	Alterado	48	48,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_CC	0	Normal	52	52,00
	8	Alterado	48	48,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_COD	0	Normal	93	93,00
	8	Alterado	7	7,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_COC	9999	Não coletado	100	100,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_ID	0	Normal	62	62,00
	8	Alterado	38	38,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_IC	0	Normal	63	63,00
	8	Alterado	37	37,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_IID	0	Normal	59	59,00
	8	Alterado	41	41,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_IIC	0	Normal	63	63,00
	8	Alterado	37	37,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_RSD	0	Normal	60	60,00
	8	Alterado	40	40,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_RSC	9	Não se aplica	100	100,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_EID	0	Normal	92	92,00

	9	Não se aplica	8	8,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_EIC	9	Não se aplica	100	100,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_ED	0	Normal	92	92,00
	9	Não se aplica	8	8,00
	Total	Total	100	100,00
CIF_EC	9	Não se aplica	100	100,00
	Total	Total	100	100,00

Apêndice B - História Clínica - Linguagem Oral Infantil

Data: ____/____/____

Nome completo:

Idade: _____ Sexo: () Feminino () Masculino Data de Nascimento:

____/____/____

Nome do pai:

Idade: _____

Profissão :

Nome da mãe:

Idade: _____

Profissão :

Telefones:

Nome da Escola:

Curso e ano:

Formação da mãe:

Indicação/Encaminhado por:

Queixa (nas próprias palavras do informante):

DADOS DA GESTAÇÃO E PARTO

Tempo de gestação: _____ Intercorrências na gestação:

Medicamentos: _____ Tipo de parto:

Ocorrências (cor, choro, Apgar, peso, comprimento, alta hospitalar):

ANTECEDENTES FAMILIAIS

Para problema de fala, linguagem, audição, fluência, problemas psicológicos, síndromes ou outros:

FALA E LINGUAGEM

Como foi o desenvolvimento da linguagem?

Demorou para falar? NÃO ____ SIM ____

Apresenta ou apresentou algum problema de fala e/ou linguagem? NÃO ____ SIM ____

Descreva:

HISTÓRICO DE SAÚDE

Descreva problemas de saúde anteriores ou atuais, como problemas pré-natais,

hospitalizações, infecções

graves, achados neurológicos, acidentes:

Medicamentos e tratamentos realizados nos últimos 6 meses (incluir nome e telefone do profissional): _____

HISTÓRICO DO PROBLEMA FONOAUDIOLÓGICO

Descreva o problema desde o início, há quanto tempo identificou os primeiros sintomas:

Tipo de surgimento e evolução dos sintomas:

Fatores associados ao início dos sintomas:

QUADRO ATUAL DA COMUNICAÇÃO

Descrição da linguagem atual: () Produz palavras () Combina palavras () Produz Frases

Como se comunica?

Com quem se comunica melhor?

CARACTERÍSTICAS DA CRIANÇA

Como é o temperamento e a personalidade da criança nos diferentes ambientes que frequenta e como lida com o problema:

Choro, Sono, controle de esfíncteres:

REAÇÃO SOCIAL

Como os familiares, amigos e outras pessoas reagem?

ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL ANTERIOR

Tratamento anterior: NÃO ____ SIM ____ Quais?

Quais orientações recebeu:

INFORMAÇÕES, SENTIMENTOS E ATITUDES DOS FAMILIARES

O que você conhece atualmente sobre a linguagem?

Quais são suas maiores preocupações?

Quais são suas expectativas com relação ao tratamento?

Como você reage quando seu filho tem dificuldades em se comunicar?

O que você acha que ajuda e atrapalha?

CARACTERÍSTICAS DA ALIMENTAÇÃO

Amamentação (seio, mamadeira e tempo):

Alimentação atual (mastigação, deglutição, dificuldades, preferências, consistências, restrições): _____

Bico (chupeta): _____ Respiração:

DESENVOLVIMENTO MOTOR (SUSTENTAR CABEÇA, ASSENTAR, CONTATO VISUAL, ANDAR) Alguma intercorrência ou atraso?

OUTROS EVENTOS IMPORTANTES:

Você acha que o tratamento poderá ajudar em algum aspecto? NÃO ____ SIM ____ Qual (is)

Tem alguma outra informação que você acha importante mencionar?

ANEXOS

Anexo A - Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB 2022)

Modelo de Questionário sugerido para aplicação

P.XX Agora vou fazer algumas perguntas sobre itens do domicílio para efeito de classificação econômica. Todos os itens de eletroeletrônicos que vou citar devem estar funcionando, incluindo os que estão guardados. Caso não estejam funcionando, considere apenas se tiver intenção de consertar ou repor nos próximos seis meses.

INSTRUÇÃO: Todos os itens devem ser perguntados pelo entrevistador e respondidos pelo entrevistado.

Vamos começar? No domicílio tem _____ (LEIA CADA ITEM)

ITENS DE CONFORTO	NÃO POSSUI	QUANTIDADE QUE POSSUI			
		1	2	3	4+
Quantidade de automóveis de passeio exclusivamente para uso particular					
Quantidade de máquinas de lavar roupa, excluindo tanquinho					
Quantidade de banheiros					
DVD, incluindo qualquer dispositivo que leia DVD e desconsiderando DVD de automóvel					
Quantidade de geladeiras					
Quantidade de <i>freezers</i> independentes ou parte da geladeira duplex					
Quantidade de microcomputadores, considerando computadores de mesa, laptops, notebooks e netbooks e desconsiderando tablets, palms ou smartphones					
Quantidade de lavadora de louças					
Quantidade de fornos de micro-ondas					
Quantidade de motocicletas, desconsiderando as usadas exclusivamente para uso profissional					
Quantidade de máquinas secadoras de roupas, considerando lava e seca					

Trabalhador Doméstico	NÃO TEM				
		1	2	3	4+
Quantidade de trabalhadores mensalistas, considerando apenas os que trabalham pelo menos cinco dias por semana					

A água utilizada neste domicílio é proveniente de?	
1	Rede geral de distribuição
2	Poço ou nascente
3	Outro meio

Considerando o trecho da rua do seu domicílio, você diria que a rua é:	
1	Asfaltada/Pavimentada
2	Terra/Cascalho

Qual é o grau de instrução do chefe da família? Considere como chefe da família a pessoa que contribui com a maior parte da renda do domicílio.

Nomenclatura atual	Nomenclatura anterior
Analfabeto / Fundamental I incompleto	Analfabeto/Primário Incompleto
Fundamental I completo / Fundamental II Incompleto	Primário Completo/Ginásio Incompleto
Fundamental completo/Médio Incompleto	Ginásio Completo/Colegial Incompleto
Médio completo/Superior incompleto	Colegial Completo/Superior Incompleto
Superior completo	Superior Completo

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

Este critério foi construído para definir grandes classes que atendam às necessidades de segmentação (por poder aquisitivo) da grande maioria das empresas. Não pode, entretanto, como qualquer outro critério, satisfazer todos os usuários em todas as circunstâncias. Certamente há muitos casos em que o universo a ser pesquisado é de pessoas, digamos, com renda pessoal mensal acima de R\$ 30.000. Em casos como esse, o pesquisador deve procurar outros critérios de seleção que não o CCEB.

A outra observação é que o CCEB, como os seus antecessores, foi construído com a utilização de técnicas estatísticas que, como se sabe, sempre se baseiam em coletivos. Em uma determinada amostra, de determinado tamanho, temos uma determinada probabilidade de classificação correta, (que, esperamos, seja alta) e uma probabilidade de erro de classificação (que, esperamos, seja baixa).

Nenhum critério estatístico, entretanto, tem validade sob uma análise individual. Afirmções frequentes do tipo “... *conheço um sujeito que é obviamente classe D, mas pelo critério é classe B...*” não invalidam o critério que é feito para funcionar estatisticamente. Servem, porém, para nos alertar, quando trabalhamos na análise individual, ou quase individual, de comportamentos e atitudes (entrevistas em profundidade e discussões em grupo respectivamente). Numa discussão em grupo um único caso de má classificação pode pôr a perder todo o grupo. No caso de entrevista em profundidade os prejuízos são ainda mais óbvios. Além disso, numa pesquisa qualitativa, raramente uma definição de classe exclusivamente econômica será satisfatória.

Portanto, é de fundamental importância que todo o mercado tenha ciência de que o CCEB, ou qualquer outro critério econômico, não é suficiente para uma boa classificação em pesquisas qualitativas. Nesses casos deve-se obter além do CCEB, o máximo de informações (possível, viável, razoável) sobre os respondentes, incluindo então seus comportamentos de compra, preferências e interesses, lazer e hobbies e até características de personalidade.

Uma comprovação adicional da adequação do Critério de Classificação Econômica Brasil é sua discriminação efetiva do poder de compra entre as diversas regiões brasileiras, revelando importantes diferenças entre elas.

Anexo B - Parecer consubstanciado do CEP

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Aplicação da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde na prática Fonoaudiológica

Pesquisador: Denise Brandão de Oliveira e Britto

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 68456223.1.0000.5149

Instituição Proponente: Departamento de Fonoaudiologia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.155.152

Apresentação do Projeto:

Trata-se de estudo transversal, observacional, cujo público-alvo é composto por crianças com transtornos de linguagem ou fala, cuja hipótese afirma ser possível utilizar a CIF (classificação internacional de funcionalidade) no processo de avaliação e diagnóstico de crianças com queixas e/ou diagnóstico destes transtornos assim contribuindo para estabelecer os dados de funcionalidade e incapacidade possibilitando a precisão diagnóstica.

Serão incluídos no estudo crianças 60 crianças com idade entre 1 ano e 6 meses a 6 anos, 11 meses e 29 dias, com queixa ou diagnóstico de alteração de linguagem e/ou fala. Os critérios de exclusão serão: não participar de todo o processo de coleta de dados; crianças com perdas auditivas relatadas pela família ou com laudo anterior; e crianças com alterações cognitivas que impeçam a compreensão ou aplicação dos instrumentos selecionados. Os participantes serão alocados em um único grupo denominado "Crianças com queixa e/ou diagnóstico de alterações".

Objetivo da Pesquisa:

Os pesquisadores apontam o seguinte objetivo principal de verificar a associação entre diagnóstico fonoaudiológico, funcionalidade e aspectos sociodemográficos em crianças com transtornos de linguagem ou fala.

Acrescentam os seguintes objetivos secundários:

Endereço: Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha

Bairro: Unidade Administrativa II

CEP: 31.270-901

UF: MG

Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 6.155.152

- (1) Caracterizar o desenvolvimento de linguagem, aspectos sociodemográficos (idade, sexo, escolaridade, classificação econômica), aspectos clínicos assistenciais (histórico de saúde, atendimentos recebidos, diagnósticos de outros profissionais) queixas e diagnósticos fonoaudiológicos da amostra;
- (2) caracterizar a funcionalidade de crianças com transtornos de fala e linguagem segundo a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde – CIF;
- (3) definir os diagnósticos fonoaudiológicos dos transtornos da fala e linguagem e
- (4) verificar a associação entre a funcionalidade/incapacidade de crianças avaliadas, queixas fonoaudiológicas, aspectos sociodemográficos e clínicos-assistenciais

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os pesquisadores relatam os riscos da seguinte forma: “Todas as pesquisas oferecem um risco mínimo segundo a RESOLUÇÃO 466/2012 podendo ser considerado riscos de origem psicológica, intelectual ou emocional sendo eles cansaço e desconforto. Nesse estudo os riscos são mínimos visto que os testes não causam dor e não são invasivos, pois referem-se a nomeação de figuras e interação lúdica com a pesquisadora. Entretanto, pode ocorrer cansaço durante a aplicação e se acontecer, os testes serão interrompidos e realizados em outro momento, para não sobrecarregar o participante.”

Como benefícios são descritos: “Definição do diagnóstico fonoaudiológico à luz da CIF possibilitando intervir com a melhor abordagem para cada caso. Além disso, os resultados obtidos contribuirão no avanço da ciência acerca da associação de diagnósticos fonoaudiológicos ao uso da CIF.”

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um projeto de pesquisa sem coparticipante, que envolve aluna de pós-graduação no nível mestrado. Relatam que todas as despesas com a realização da pesquisa serão de responsabilidade da pesquisadora mestranda, não havendo ônus para as participantes. O orçamento encontra-se descrito no projeto.

Segundo o parecer da Câmara Departamental o projeto é relevante, exequível e encontra-se bem delineado. A pesquisa é relevante para maior conhecimento e inclusão da CIF na prática fonoaudiológica. O TCLE está como carta convite e com linguagem clara.

Endereço: Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha
Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS**



Continuação do Parecer: 6.155.152

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresentam folha de rosto devidamente preenchida e assinada pelo pesquisador responsável e pelo diretor da unidade, parecer favorável da Câmara Departamental e projeto detalhado, TCLE como carta convite, e roteiro de entrevista, questionários e mencionam os testes a serem aplicados.

Recomendações:

Todas as recomendações elencadas em parecer anterior foram atendidas.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Conforme as considerações apresentadas, sou, S.M.J., favorável à aprovação do projeto de pesquisa.

Considerações Finais a critério do CEP:

Tendo em vista a legislação vigente (Resolução CNS 466/12), o CEP-UFMG recomenda aos Pesquisadores: comunicar toda e qualquer alteração do projeto e do termo de consentimento via emenda na Plataforma Brasil, informar imediatamente qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da pesquisa (via documental encaminhada em papel), apresentar na forma de notificação relatórios parciais do andamento do mesmo a cada 06 (seis) meses e ao término da pesquisa encaminhar a este Comitê um sumário dos resultados do projeto (relatório final).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2102912.pdf	05/06/2023 10:50:40		Aceito
Declaração de Pesquisadores	Carta_CEP.docx	05/06/2023 10:50:28	Denise Brandão de Oliveira e Britto	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_02.docx	05/06/2023 10:50:06	Denise Brandão de Oliveira e Britto	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_CIF_Linguagem.pdf	03/04/2023 16:04:22	Denise Brandão de Oliveira e Britto	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Parecer_DEPFONO.pdf	03/04/2023 16:03:53	Denise Brandão de Oliveira e Britto	Aceito
Folha de Rosto	FolhaRosto_AssinadaDiretoriaFM.pdf	03/04/2023 16:03:22	Denise Brandão de Oliveira e Britto	Aceito

Endereço: Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha

Bairro: Unidade Administrativa II

CEP: 31.270-901

UF: MG

Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 6.155.152

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELO HORIZONTE, 30 de Junho de 2023

Assinado por:
Corinne Davis Rodrigues
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

Anexo C - Checklist da CIF para o desenvolvimento de fala e linguagem em pré escolares

CHECKLIST DA CIF PARA O DESENVOLVIMENTO DE FALA E LINGUAGEM EM PRÉ-ESCOLARES
Componente de funções do corpo
Funções da consciência (b110) – funções mentais gerais do estado de alerta e de consciência, incluindo a clareza e continuidade do estado de vigília.
Funções da orientação (b114) – funções mentais gerais relacionadas ao conhecimento e determinação da relação da pessoa consigo própria, com outras pessoas, com objetos e com o espaço.
Funções intelectuais (b117) – funções mentais gerais, necessárias para compreender e integrar de forma construtiva as diferentes funções mentais, incluindo todas as funções cognitivas e seu desenvolvimento ao longo da vida.
Funções psicossociais globais (b122) – funções mentais gerais, como elas se desenvolvem ao longo da vida, necessárias para compreender e integrar construtivamente as funções mentais que levam à formação das habilidades interpessoais necessárias para o estabelecimento de interações sociais recíprocas, tanto em termos de significado como de objetivo.
Funções do temperamento e da personalidade (b126) – funções mentais gerais relacionadas com um temperamento que faz o indivíduo reagir de uma determinada maneira a situações, incluindo o conjunto de características mentais que diferenciam esse indivíduo das outras pessoas.
Funções da energia e de impulsos (b130) – funções mentais gerais dos mecanismos fisiológicos e psicológicos que estimulam o indivíduo a agir de modo persistente para satisfazer suas necessidades específicas e seus objetivos.
Funções do sono (b134) – funções mentais gerais de desconexão física e mental do ambiente imediato, de caráter periódico, reversível e seletivo, acompanhada por mudanças fisiológicas características.
Funções da atenção (b140) – funções mentais específicas de concentração em um estímulo externo ou experiência interna pelo período de tempo necessário.
Funções da memória (b144) – funções mentais específicas de registro e armazenamento de informações e sua recuperação quando necessário.
Funções psicomotoras (b147) – funções mentais específicas de controle dos eventos motores e psicológicos em nível corporal.
Funções emocionais (b152) – funções mentais específicas relacionadas ao sentimento e aos componentes afetivos dos processos mentais.
Funções da percepção (b156) – funções mentais específicas relacionadas com o reconhecimento e interpretação dos estímulos sensoriais.
Funções do pensamento (b160) – funções mentais específicas relacionadas ao componente ideativo da mente.
Funções cognitivas superiores (b164) – funções mentais específicas especialmente dependentes dos lobos frontais do cérebro, incluindo comportamentos complexos direcionados para metas, como tomada de decisão, pensamento abstrato, planejamento e execução de planos, flexibilidade mental e decisão sobre quais são os comportamentos adequados em circunstâncias específicas, chamadas com frequência de funções executivas.
Funções mentais da linguagem (b167) – funções mentais específicas de reconhecimento e utilização de sinais, símbolos e outros componentes de uma linguagem.

Funções mentais de sequenciamento de movimentos complexos (b176) – funções mentais específicas de sequenciamento e coordenação de movimentos complexos e com finalidade específica.
Funções de experiência pessoal e de tempo (b180) – funções mentais específicas relacionadas à consciência da própria identidade, do próprio corpo, de sua postura em seu ambiente e no tempo.
Funções da visão (b210) – funções sensoriais relacionadas com a percepção de luz e forma, tamanho, formato e cor de um estímulo visual.
Funções auditivas (b230) – funções sensoriais que permitem perceber sons e discriminar sua localização, intensidade, ruído e qualidade.
Funções vestibulares (b235) – funções sensoriais da orelha interna relacionadas à posição, ao equilíbrio e ao movimento.
Função proprioceptiva (b260) – funções sensoriais que permitem sentir a posição relativa das partes do corpo.
Funções da voz (b310) – funções da produção de vários sons pela passagem de ar através da laringe.
Funções da articulação (b320) – funções da produção de sons da fala.
Funções da fluência e do ritmo da fala (b330) – funções da produção do fluxo e ritmo da fala.
Funções alternativas de vocalização (b340) – funções da produção de outras formas de vocalização.
Funções respiratórias (b440) – funções relacionadas à inalação de ar para os pulmões, à troca de gases entre o ar e o sangue e à expulsão do ar.
Funções dos músculos respiratórios (b445) – funções dos músculos envolvidos na respiração.
Funções de ingestão (b510) – funções relacionadas à ingestão e manipulação de sólidos ou líquidos no corpo através da boca.
Funções relacionadas à força muscular (b730) – funções relacionadas à força gerada pela contração de um músculo ou grupo de músculos.
Funções relacionadas ao controle dos movimentos voluntários (b760) – funções relacionadas ao controle dos movimentos voluntários.

Componente de atividades e participação

Observar (d110) – utilizar intencionalmente o sentido da visão para experimentar estímulos visuais, como acompanhar ou seguir visualmente um objeto, assistir a um evento esportivo ou observar pessoas ou crianças brincando.

Ouvir (d115) – utilizar intencionalmente o sentido da audição para experimentar estímulos auditivos, como ouvir rádio, vozes humanas, música, uma aula ou o relato de uma história.

Outras percepções sensoriais intencionais (d120) – utilizar intencionalmente os outros sentidos básicos do corpo para experimentar estímulos, como tocar ou sentir texturas, saborear doces ou sentir o cheiro das flores.

Imitar (d131) – imitar ou espelhar como componente básico do aprendizado, como copiar uma expressão facial, um gesto, um som ou as letras de um alfabeto.

Aquisição de linguagem (d132) – desenvolver a capacidade de representar pessoas, objetos, acontecimentos, sentimentos por meio de palavras, símbolos, frases e sentenças.

Ensaiar (d135) – repetir uma sequência de eventos ou símbolos como componente básico do aprendizado, como contar de dez em dez ou praticar a recitação de uma rima com gestos ou acordes em um instrumento musical.

Aquisição de conceitos (d137) – desenvolver a capacidade de entender e usar conceitos básicos e complexos relacionados às características de coisas, pessoas ou acontecimentos.

Aquisição de informação (d138) – obter fatos sobre pessoas, coisas e acontecimentos, como perguntar por quê, o quê, onde e como, perguntar por nomes.

Aprender a ler (d140) – desenvolver a capacidade de ler material impresso (incluindo braille e outros símbolos) com fluência e precisão, como reconhecer caracteres e letras do alfabeto, vocalizar palavras escritas com a pronúncia correta e compreender palavras escritas de frases.

Aprender a escrever (d145) – desenvolver a capacidade de produzir símbolos que representam sons, palavras ou frases que tenham um significado (incluindo a escrita braille e outros símbolos), como escrever de maneira eficiente e utilizar a gramática correta.

Aquisição de habilidades (d155) – desenvolver capacidades básicas e complexas em usar conjunto integrado de ações ou tarefas de maneira a iniciar e concluir a aquisição de uma habilidade, como manipular ferramentas ou brinquedos, ou disputar jogos.

Concentrar a atenção (d160) – centrar-se intencionalmente em um estímulo específico, desligando-se de ruídos que distraem a atenção.

Pensar (d163) – formular e manipular ideias, conceitos e imagens, dirigidos ou não a um objetivo, sozinho ou com outros, como criar ficção, comprovar um teorema, brincar com ideias, debater ideias, meditar, ponderar, especular ou refletir.

Tomar decisões (d177) – fazer uma escolha entre opções, implementar a escolha e avaliar os efeitos da escolha, como selecionar e adquirir um item específico ou decidir pôr em prática e realizar uma tarefa entre várias tarefas que precisam ser feitas.

Realizar uma única tarefa (d210) – realizar ações simples ou complexas e coordenadas relacionadas aos componentes mentais e físicos de uma única tarefa, como iniciar uma tarefa, organizar o tempo, o espaço e os materiais para uma tarefa, regular o desempenho da tarefa e executar, concluir e manter a tarefa.

Realizar a rotina diária (d230) – realizar e coordenar ações simples ou complexas para planejar, gerenciar e concluir as exigências dos procedimentos ou dos deveres do dia a dia, como administrar o tempo e fazer planos para diversas atividades ao longo do dia.

Comunicação – recepção de mensagens orais (d310) – compreender os significados literal e implícito das mensagens em linguagem oral, como distinguir se uma frase tem um significado literal ou é uma expressão idiomática.
Comunicação – recepção de mensagens não-verbais (d315) – compreender os significados literal e implícito das mensagens transmitidas por gestos, símbolos e desenhos, como perceber que uma criança está cansada quando ela esfrega os olhos ou que um alarme significa que há incêndio.
Comunicação – recepção de mensagens na linguagem de sinais convencionais (d320) – receber e compreender mensagens na linguagem de sinais convencionais com significado literal e implícito.
Fala (d330) – produzir palavras, frases e passagens mais longas em mensagens faladas com significado literal e implícito, como expressar um fato ou contar uma história em linguagem oral.
Cantar (d332) – usar tons em uma sequência que resulte em melodia para transmitir mensagens.
Produção de mensagens não verbais (d335) – usar gestos, símbolos e desenhos para transmitir mensagens, como sacudir a cabeça para indicar desacordo ou desenhar uma figura ou um diagrama para transmitir um fator ou uma ideia complexa.
Conversação (d350) – iniciar, manter e finalizar uma troca de pensamentos e ideias, realizada por meio da linguagem escrita, oral, de sinais ou de outras formas de linguagem, com uma ou mais pessoas conhecidas ou estranhas, em um ambiente formal ou informal.
Comer (d550) – executar as tarefas e ações coordenadas de comer o alimento servido, levá-lo à boca e consumi-lo de maneira naturalmente aceitável; cortar ou partir o alimento em pedaços; abrir embalagens e pacotes; utilizar utensílios para comer; atividades relacionadas com refeições, banquetes e jantares.
Beber (d560) – pegar a bebida, levá-la à boca e consumir a bebida de maneira culturalmente aceitável, misturar, mesclar e verter líquidos para beber, abrir garrafas e latas, beber através de um canudo ou beber água corrente da torneira ou de uma fonte; amamentar.
Interações interpessoais básicas (d710) – interagir com as pessoas de maneira contextual e socialmente adequada, como mostrar consideração e estima quando apropriado ou reagir aos sentimentos dos outros.
Interações interpessoais complexas (d720) – manter e controlar as interações com outras pessoas, de maneira contextual e socialmente apropriada, como controlar emoções e impulsos, controlar a agressão verbal e física, agir de maneira independente nas interações sociais e agir de acordo com as regras e convenções sociais quando, por exemplo, estiver brincando, estudando ou trabalhando com outras pessoas.
Relações formais (d740) – criar e manter relações específicas em ambientes formais, como com professores, funcionários, profissionais ou prestadores de serviço.
Relações sociais informais (d750) – iniciar relações com os outros, como relações causais com pessoas que vivem na mesma comunidade ou residência, ou com colaboradores, estudantes, companheiros de lazer ou pessoas com formação ou profissão similares.

Relações familiares (d760) – criar e manter relações de parentesco, como com membros do núcleo familiar, parentes, família adotiva e de criação, e parentes não consanguíneos, relações mais distantes como primos de segundo grau ou tutores legais.

Educação informal (d810) – aprender em casa ou em outro ambiente não institucional, como aprender trabalhos manuais e outras habilidades como pais ou membros familiares, ou escolarização em casa.

Educação infantil (d815) – aprender em um nível inicial de instrução organizada, projetada principalmente para introduzir a criança no ambiente escolar e prepará-la para a educação obrigatória, como adquirir habilidades em uma creche ou em um ambiente similar em preparação para a escola.

Educação escolar (d820) – obter acesso à escola, participar de todas as responsabilidades e os privilégios relacionados à escola, e aprender o material do curso, a matéria e outras exigências curriculares em um programa educacional fundamental e médio, incluindo ir à escola regularmente, trabalhar em cooperação com outros alunos, seguir as orientações dos professores, organizar, estudar e concluir tarefas e projetos designados, e progredir para os outros estágios de educação.

Recreação e lazer (d920) – participar de qualquer forma de jogo, atividade recreativa ou de lazer, como jogo ou esportes informais ou organizados, programa de exercício físico, relaxamento, diversão, ir a galerias de arte, museus, cinema ou teatro, participar de trabalhos artesanais ou *hobbies*, ler por prazer, tocar instrumentos musicais, fazer excursões, turismo ou viajar por prazer.

Direitos Humanos (d940) – desfrutar de todos os direitos nacional e internacionalmente reconhecidos que são atribuídos às pessoas pelo simples fato de sua condição humana, como os direitos humanos reconhecidos pela Nações Unidas na Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948), na Convenção sobre os Direitos da Criança (1989), nas Normas sobre Igualdade de Oportunidades para Pessoas com Deficiência (1993) e na Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (2006); o direito à autodeterminação ou autonomia; e o direito de controlar o próprio destino.

Componente de fatores ambientais

Som (e250) – um fenômeno que é ou pode ser ouvido, como batida, toque, pancada, canto, assobio, grito ou zumbido, em qualquer volume, timbre ou tom, e que pode fornecer informações úteis sobre o mundo.

Família nuclear (e310) – indivíduos relacionados por nascimento, casamento ou outros relacionamentos reconhecidos pela cultura, como família nuclear, cônjuges, parceiros, pais, irmãos, filhos, pais de criação, pais adotivos e avós.

Família ampliada (e315) – indivíduos aparentados por meio de família ou casamento ou outros relacionamentos reconhecidos pela cultura, como parentes, tias, tios, sobrinhos e sobrinhas.

Amigos (e320) – indivíduos que são próximos e contínuos em relacionamentos caracterizados por confiança e apoio mútuos.

Profissionais da saúde (e355) – todos os fornecedores de serviços que trabalham no contexto do sistema de saúde, como médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos, audiologistas, protéticos, assistentes sociais da área médica.

Outros profissionais (e360) – todos os fornecedores de serviço que trabalham fora do sistema de saúde, mas que fornecem serviços relacionados à saúde, como assistentes sociais, professores, arquitetos ou projetistas.

Serviços, sistemas e políticas de saúde (e580) – serviços, sistemas e políticas de prevenção e tratamento de problemas de saúde, fornecimento de reabilitação médica e promoção de um estilo de vida saudável.

Componente de estruturas do corpo (algo a declarar):

Componente de fatores pessoais (descrição):