



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA**

LISIANE PEREIRA DE ARAÚJO

**PROPOSTA DE PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DE PRAXIAS
VERBAIS PARA CRIANÇAS**

MARÍLIA

2020

LISIANE PEREIRA DE ARAÚJO

**PROPOSTA DE PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DE PRAXIAS
VERBAIS PARA CRIANÇAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia da Faculdade de Filosofia e Ciências – UNESP – Campus de Marília, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre.

Área de Concentração: Distúrbios da Comunicação Humana.

Orientadora: Dr^a Natalia Freitas Rossi

MARÍLIA
2020

A663p

Araújo, Lisiane Pereira de
PROPOSTA DE PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DE
PRAXIAS VERBAIS PARA CRIANÇAS / Lisiane
Pereira de Araújo. -- Marília, 2020
107 p. : tabs.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista
(Unesp), Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília
Orientadora: Natalia Freitas Rossi

1. Fala. 2. Desenvolvimento da Criança. 3. Habilidades
Motoras. 4. Protocolo. 5. Apraxia. I. Título.

LISIANE PEREIRA DE ARAÚJO

**PROPOSTA DE PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DE PRAXIAS
VERBAIS PARA CRIANÇAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia para a obtenção do título de Mestre, da Faculdade de Filosofia e Ciências, da Universidade Estadual Paulista - UNESP - Campus de Marília, na área de concentração: Distúrbios da Comunicação Humana.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: _____

Dr^a Natalia Freitas Rossi. Universidade Estadual Paulista. UNESP – FFC/Marília-SP

2º Examinador: _____

Prof.^a Profa. Dr^a Célia Maria Giacheti. Universidade Estadual Paulista. UNESP – FFC/Marília-SP

3º Examinador: _____

Prof.^a Profa. Dr^a Dionísia Cusin Lamônica. Universidade de São Paulo. USP– Campus Bauru-Brasil

Marília, 24 de julho de 2020.

Aos meus pais, Antônio e Solange, por todos os ensinamentos, pelo amor incondicional, pelo apoio e incentivo em todos os momentos da minha vida, por não medirem esforços para a concretização dos meus sonhos. Tudo o que sou hoje devo a vocês. Obrigada por tudo e por tanto!

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, minha fonte de energia, por me iluminar, guiar-me e fazer com que eu siga sempre com fé.

À minha orientadora Dra. Natalia Freitas Rossi, por ter me conduzido nesta etapa importante da minha vida de uma forma tão leve e presente, mesmo a distância. Obrigada pelos ensinamentos, por ter acreditado e confiado em mim e por ter aceito vivenciar grandes desafios, proporcionando a realização deste sonho. Muito obrigada!

Aos meus amados pais, por sempre confiarem em mim e por me ensinarem a jamais desistir. Obrigada por serem meu alicerce e minha força quando mais precisei. Minha eterna gratidão! Amo vocês incondicionalmente!

A Diego, pelo companheirismo, amor e compreensão. Agradeço por todas as ideias de gráficos, tabelas e por me ajudar sempre tão pacientemente. É muito bom saber que posso contar com você e compartilhar a vida ao seu lado!

Ao meu irmão Emerson, meus primos André e Scheila, tia Sinhá e a toda minha família, pelo carinho, pelo apoio de sempre e pela torcida. Sou mais feliz por ter vocês comigo!

Ao Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia, pelo suporte prestado ao longo deste caminho.

Às professoras Dr^a Célia Maria Giacheti e Dr^a Dionísia Cusin Lamônica, pelo julgamento preciso e pelas ricas contribuições prestadas como banca deste trabalho.

Às fonoaudiólogas Ana Vogeley, Célia Oliveira, Elisabete Giusti, Laura Giotto e Michele Santana, pelas valiosas colaborações que, certamente, enriqueceram este trabalho.

À bibliotecária Flávia, por ter me auxiliado de forma tão atenciosa no levantamento bibliográfico.

À Laura Giotto, pelo incentivo e apoio de sempre, por se fazer presente, trazendo leveza para as ocasiões mais estressantes. Nenhuma palavra seria suficiente para expressar o tamanho de minha gratidão por tudo que fez.

À minha amiga Michele, por participar de todos os momentos, desde o início do mestrado até as últimas etapas, incentivando-me, apoiando-me e auxiliando-me. Sua amizade é um verdadeiro presente.

A todos os meus colegas do mestrado por terem me acolhido, tornando as minhas idas a Marília/SP mais leves.

À Gabriela Liporaci, por todo carinho e atenção.

À Juliana Sandoval, por todos os momentos, jantares na sua casa, conversas e pelas caronas até o hotel.

A todos os pacientes que já atendi e aos que irei atender... por vocês ofereço a minha maior dedicação; por vocês que me fazem agradecer todos os dias por ter escolhido a fonoaudiologia; por vocês que me fazem optar e amar a prática baseada em evidência; e por vocês que fazem essa pesquisa ter um valor todo especial e se tornar tão importante na minha vida!

A todos que, direta ou indiretamente, torceram e auxiliaram na conclusão deste trabalho e na realização deste sonho! Minha eterna gratidão!

RESUMO

Os prejuízos de natureza práxica têm sido apontados como parte do quadro de manifestações de mudanças persistentes na fala, dentre elas, a Apraxia de Fala na Infância. O objetivo deste estudo foi desenvolver uma proposta de protocolo para avaliação de praxias verbais para crianças. As seguintes etapas foram realizadas: (1) revisão de literatura para delimitação conceitual e objetivos do protocolo, bem como a definição do formato de avaliação a ser proposto; (2) construção das tarefas, sistema de pontuação e classificação do desempenho da criança no protocolo; e (3) estruturação do protocolo (folha de aplicação e registro). O Protocolo de Avaliação de Praxias Verbais, versão para Criança (ProAPV-Criança), foi proposto e está organizado em 16 tarefas com ordem crescente de complexidade (onomatopeia, ditongos, sílabas, palavras com diferentes estruturas silábicas, palavras inventadas, frases, aumento da complexidade da produção da fala, diadococinesias e fala encadeada). A proposta de avaliação dinâmica foi a escolhida para respaldar o protocolo e fornecer informações sobre o nível de modificabilidade da fala da criança, mediante o uso de pistas articulatórias. O uso das pistas foi definido com base no número de erros durante a imitação sequencial do item-alvo. Foram definidas nove características clínicas sugestivas de prejuízos no planejamento e programação motora da fala, as quais foram observadas a partir das respostas nas tarefas (erro em consoante, erro em vogal, tateio articulatório, alteração prosódica, inconsistência, prejuízo de coarticulação, erro com o aumento da complexidade da produção da fala, lentificação e/ou erro de sequencialização em tarefas diadococinéticas e aumento da ininteligibilidade em fala encadeada). Foi proposto um sistema de pontuação e cálculo de porcentagens para estabelecer o nível de dificuldade e o nível de modificabilidade da fala. O protocolo é uma proposta de avaliação estruturada e sistematizada para a coleta e a análise de dados de crianças de 5 a 10 anos e 11 meses. A proposta buscou uma forma de complementar a avaliação fonoaudiológica clínica de crianças que apresentam alterações persistentes no desenvolvimento da fala e que podem apresentar, como parte do quadro de manifestações, prejuízos nas praxias verbais. Faz-se necessário um estudo de validação.

Palavras-chave: Fala. Desenvolvimento da criança. Habilidades Motoras. Protocolos. Apraxia.

ABSTRACT

The praxis impairments have been pointed out as part of the manifestations of persistent changes in speech, including the Childhood Apraxia of Speech. The objective of the study was to develop a proposal for a protocol for the assessment of verbal praxis for children. The following steps were performed: (1) literature review for conceptual delimitation and objectives of the protocol, as well as the definition of the evaluation format to be proposed; (2) construction of tasks, scoring system and classification of the child's performance in the protocol and (3) structuring of the protocol (application sheet and records). The Evaluation Protocol for Verbal Praxis, version for Children (ProAPV-Child), was proposed and organized in 16 tasks with increasing order of complexity (onomatopoeia, diphthongs, syllables, words with different syllabic structures, invented words, phrases, increased complexity of speech production, diadochokinesis and chained speech). The dynamic assessment proposal was chosen to support the protocol and provide information on the child's level of speech modification, using articulatory clues. The use of the clues was defined based on the number of errors during the sequential imitation of the target item. Nine clinical characteristics suggestive of impairments in speech motor planning and programming were defined, which will be observed from the responses in the tasks (consonant error, vowel error, groping, stress errors (prosodic subsystem), inconsistency, impairment of coarticulation, error with the increased complexity of speech production, slow rate and/or sequencing errors in diadochokinetic tasks and increased unintelligibility in connected speech). A system of scoring and calculating percentages was proposed to establish the level of difficulty and the level of speech modifiability. The protocol is a proposal for structured and systematic assessment based on the collection and analysis of data from children aged 5 to 10 years and 11 months. The proposal seeks a complementary form of clinical speech therapy assessment of children that display persistent changes in speech development and that may manifest, as part of a broader set of conditions, losses in verbal praxis. A validation study is necessary.

Keywords: Speech; Child development; Motor Skills; Protocols; Apraxia.

LISTA DE FIGURAS E QUADROS

Figura 1 – Sistema de Classificação de Transtornos da Fala	21
Figura 2 – Porcentagem de ocorrência das características clínicas.....	52
Quadro 1 –Tarefas que compõem o ProAPV-Criança.....	43
Quadro 2 – Características clínicas a serem observadas a partir das tarefas.....	46-47
Quadro 3 – Resumo dos resultados obtidos para os erros e pistas no ProAPV-Criança.....	50
Quadro 4 – Nível de dificuldade na execução de praxias verbais do ProAPV-Criança.....	51
Quadro 5 – Nível de dificuldade no ProAPV-Criança.....	51
Quadro 6 – Classificação do nível de modificabilidade médio nas tarefas e geral no ProAPV-Criança, pista 1 (P1) e 2 (P2).....	58
Quadro 7 – Nível de Modificabilidade Geral no ProAPV – Criança	59

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Tipos de Pistas Articulatorias.....	53-54
Tabela 2 – Pontuação da Modificabilidade.....	58

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AFI	Apraxia de Fala na Infância
AP	<i>Apraxia Profile</i>
ASHA	<i>American Speech-Language-Hearing Association</i>
CAS	<i>Childhood Apraxia of Speech</i>
DDK	Diadococinesia
DEMSS	<i>Dynamic Evaluation of Motor Speech Skill</i>
KSPT	<i>Kaufman Speech Praxis Test for Children</i>
MSAP	<i>Madison Speech Assessment Protocol</i>
NMG	Nível de Modificabilidade Geral
NMM	Nível de Modificabilidade Médio
OSMSE-3	<i>Oral Speech Mechanism Screening Examination, Third Edition</i>
SNC	Sistema Nervoso Central
STDAS-2	<i>Screening Test for Developmental Apraxia of Speech Second Edition</i>
TEA	Transtorno do Espectro Autista
TOPT	<i>The Orofacial Praxis Test</i>
VMPAC	<i>Verbal Motor Production Assessment for Children</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	REVISÃO DE LITERATURA	16
2.1	ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO MOTOR DA FALA	16
2.2	TRANSTORNOS DA FALA	20
2.2.1	Apraxia de Fala na Infância	23
2.2.2	Características Clínicas da Apraxia de Fala na Infância	24
2.2.3	Avaliação de Habilidades Práticas Verbais	31
3	OBJETIVOS	36
3.1	OBJETIVO GERAL	36
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	36
4	METODOLOGIA	37
4.1	ASPECTOS ÉTICOS	37
4.2	DESENVOLVIMENTO DO PROTOCOLO	37
4.2.1	Revisão de Literatura	37
4.2.2	Construção das Tarefas, Sistema de Pontuação e Classificação do Desempenho da Criança no Protocolo	39
4.2.3	Estruturação do Protocolo (Folha de Aplicação e Registro)	41
5	RESULTADOS	42
5.1	REVISÃO DE LITERATURA	42
5.2	OBJETIVOS DO PROTOCOLO, CONSTRUÇÃO DAS TAREFAS, PROPOSTA DO SISTEMA DE PONTUAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE DESEMPENHO DA CRIANÇA NO PROTOCOLO	42
5.2.1	Objetivos do Protocolo	43
5.2.2	Definição do Formato e Itens das Tarefas	43
5.2.3	Registro e Pontuação das Respostas no Protocolo	46
5.2.3.1	Características Clínicas	46
5.2.3.2	Porcentagem de Erros e do Tipo de Característica Clínica por Tarefa e no Protocolo	49
5.2.3.2.1	<i>Porcentagem do Tipo de Característica Clínica por Tarefa e no Protocolo ProAPV-Criança</i>	51
5.2.3.3	Pistas Articulatorias e Nível de Modificabilidade	53

5.2.3.3.1	<i>Tipos de Pistas e Critérios para Aplicação</i>	53
5.2.3.3.2	<i>Direcionamento quanto à Forma e Aplicação da Pista</i>	55
5.2.3.3.3	<i>Classificação da Modificabilidade na Fala mediante às Pistas</i>	57
5.3	ESTRUTURAÇÃO DO PROTOCOLO (FOLHA DE APLICAÇÃO E REGISTRO)	59
5.3.1	Instruções Gerais	59
6	DISCUSSÃO	79
7	CONCLUSÃO	88
	REFERÊNCIAS	89
	ANEXOS	100

1 INTRODUÇÃO

Desde a descrição da família KE, cujos membros apresentavam alterações de linguagem e prejuízos práxicos da fala associados a uma mutação no gene FOXP2 – localizado na região cromossômica 7q31 (LAI et al., 2001) –, vários estudos têm sido realizados na busca pelo melhor entendimento das bases genéticas e neurobiológicas dessa capacidade humana tão complexa e recentemente adquirida em escala evolutiva: a comunicação por meio da fala. (POEPPEL et al., 2012; MORGAN et al., 2017; ROSSI; GIACHETI, 2019).

A produção da fala requer uma atividade neuromotora altamente complexa e refinada, envolvendo desde mecanismos sensoriais e motores até funções cognitivas de alta ordem (e.g., funções executivas). Esse é um processo dinâmico dependente da interação entre várias regiões corticais e subcorticais que são recrutadas para executar o controle motor fino e orquestrado entre mais de 100 músculos localizados na face, cavidade oral, pescoço e abdômen. (TREMBLAY et al., 2016).

Embora a fala se constitua em um processo que, aparentemente, ocorra de maneira simples e sem grandes esforços para a maioria das crianças (DEHAENE-LAMBERTZ, 2017), para outras, torna-se árduo e desafiador, como pode ser visto em casos com Apraxia de Fala na Infância (AFI).

A AFI traduz-se em uma alteração de fala que persiste ao longo do desenvolvimento da criança, sendo necessárias intervenções a longo prazo e com grandes possibilidades de que haja prejuízos remanescentes na idade escolar e até mesmo na fase adulta. Pela sua complexidade e por impactar significativamente na qualidade de vida e interação social do indivíduo, fonoaudiólogos têm-se dedicado ao tema nos últimos anos, a fim de melhor compreender o desenvolvimento das praxias da fala em contextos típicos e desviantes do desenvolvimento. (VITÁSKOVÁ; TABACHOVÁ, 2017).

Segundo a *American Speech-Language-Hearing Association* (2007), a Apraxia de Fala na Infância (*Childhood Apraxia of Speech – CAS*) é definida pelo prejuízo na programação e no planejamento das sequências dos movimentos motores da fala, resultando em erros na produção dos sons, na ausência de déficits neuromusculares.

Em 2007, a ASHA publicou um conjunto de manifestações clínicas definidas a partir da literatura compilada na área, destacando os três principais marcadores clínicos do

diagnóstico diferencial entre AFI e outros transtornos da fala, quais sejam: erros inconsistentes de consoantes e vogais, observados ao longo de múltiplas repetições de sílabas ou palavras; prolongamento ou interrupção na coarticulação de sons e sílabas; e alteração nos aspectos prosódicos com inadequação no acento lexical ou frasal.

O padrão-ouro para o diagnóstico da AFI ainda é a avaliação clínica do fonoaudiólogo, sendo o uso de instrumentos e protocolos específicos fundamental para complementar a avaliação, a fim de se obter um diagnóstico mais preciso. (ASHA, 2007; IUZZINI-SEIGEL et al., 2017).

A presença ou a ausência de sinais clínicos sugestivos de falhas no planejamento e programação motora da fala pode ser investigada por meio de diferentes propostas de avaliação motora da fala, dentre as mais promissoras, está a avaliação dinâmica com uso de pistas que podem facilitar o desempenho da criança. (STRAND et al., 2013). O uso de pistas multissensoriais proporciona oportunidades de aprendizagem motora para que a criança melhore sua produção, sendo assim, esses recursos funcionam como indicadores de gravidade e prognóstico. (FISH, 2019).

Em sua tese de doutorado, Gubiani (2016) apresentou resultados da tradução e da adaptação para o Português do Brasil de um instrumento voltado para a avaliação dinâmica das habilidades motoras da fala, o *Dynamic Evaluation of Motor Speech Skill* (DEMSS). No entanto, esse instrumento ainda não está disponível para uso comercial nesse país, o que acaba por trazer limitações à sua aplicabilidade no contexto clínico nacional.

Em minha prática clínica na cidade de Salvador-Bahia, é comum o aparecimento de crianças que apresentam prejuízos persistentes de fala, com manifestações sugestivas de prejuízos práticos associados. No entanto, durante o processo de avaliação fonoaudiológica clínica, na busca pela confirmação desses sinais, frequente é a restrição do acesso aos instrumentos formais de avaliação, os quais ainda não estão disponíveis no Brasil. Além disso, a carência de protocolos estruturados com critérios objetivos e sistemáticos de aplicação e de análise que possam orientar a avaliação clínica das praxias verbais de crianças é significativa.

O uso de prova terapêutica para verificar a responsividade da criança mediante o uso de pistas também tem sido uma técnica utilizada como parte da avaliação clínica, a fim de explorar a gravidade e o prognóstico do transtorno da fala, bem como respaldar a intervenção fonoaudiológica. Até onde se tem conhecimento, não há no momento uma proposta de protocolo de avaliação estruturada no modelo dinâmico de avaliação de praxias verbais que

esteja disponível para uso clínico.

Diante da lacuna de protocolos disponíveis no Brasil e impulsionada pela minha vivência clínica, o presente estudo foi desenvolvido, tendo como objetivo elaborar uma proposta de protocolo de avaliação de praxias verbais para crianças. Para tanto, este estudo desenvolveu-se a partir de uma revisão de literatura e sustentou-se no modelo de avaliação dinâmica de praxias verbais, no intuito de identificar a ocorrência de dificuldades para a execução de tarefas de praxia verbal e de modificabilidade na fala por meio do uso de pistas (auditiva, visual, metacognitiva e proprioceptiva).

2 REVISÃO DE LITERATURA

Esta seção encarrega-se da abordagem sobre: os aspectos do desenvolvimento motor da fala; os transtornos da fala; a definição da apraxia de fala na infância e suas características; e a avaliação da AFI.

2.1 ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO MOTOR DA FALA

Em pouco tempo de vida, a criança aprende características próprias da sua língua materna, evoluindo do balbucio para a produção de frases completas aos três anos de idade. (KUHL, 2004). Nessa fase, ocorre a aquisição de habilidades linguísticas necessárias às competências discursivas, como narrar, argumentar, justificar e explicar, as quais são fundamentais à comunicação social e à inserção desse sujeito em diferentes contextos – familiar, educacional e social. (PRICE et al., 2006).

Para que uma criança possa falar, de acordo com o que é esperado para sua faixa etária, é necessário que a mesma esteja exposta a estímulos de fala no seu ambiente, bem como apresente integridade das estruturas dos órgãos fonoarticulatórios e do processamento central da informação linguística. Além disso, espera-se que ela seja capaz de planejar, programar e executar os movimentos da musculatura oral. (MARINI, 2010).

Nos primeiros meses de vida, a criança apresenta vocalizações automáticas, como o grito, sons primitivos, o choro, para atender às suas necessidades, o que, de certo modo, assume efeito comunicativo. Por volta dos quatro meses, esses movimentos transformam-se em jogo vocal, quando passam a ser incluídos sons consonantais e, mais tarde, produções silábicas. O balbucio canônico – caracterizado por repetições de padrões de consoantes e vogais – é o precursor motor mais importante das primeiras palavras orais. (ASHA, 2007).

A capacidade de se comunicar intencionalmente está presente desde o primeiro ano de vida de um ser humano, quando ocorre o surgimento das primeiras palavras. Com relação à estrutura silábica, Kent e Bauer (1985) afirmaram que, com um ano de idade, as vocalizações mais predominantes são compostas por sílabas /V/ vogal, /CV/ consoante-vogal e /CVCV/ consoante-vogal, consoante-vogal. Por volta dos dois anos, as crianças conseguem manter a

conversação com turnos, e, aos três, já existe a prontidão para uma conversa coesa. (PRATES; MARTINS, 2011).

No processo de desenvolvimento típico da fala, a criança adquire o inventário fonético, sendo capaz de perceber, discriminar e acessar a representação de um conjunto de sons contrastivos da sua língua materna, assim como se torna apta a planejar e a coordenar os gestos articulatórios necessários para a produção de sua fala. (GREEN et al., 2000).

A inteligibilidade da fala da criança é aprimorada ao longo dos primeiros anos de vida, sendo que, por volta dos quatro anos de idade, espera-se a completude dessa qualidade. (COPLAN; GLEASON, 1988). Com o aumento da prontidão lexical e cognitiva da capacidade receptiva e de autorregulação, sincronizado com o aumento da precisão dos movimentos articulatórios, é que a fala de uma criança se torna inteligível. (FARIAS et al., 2006).

A produção da fala requer uma atividade neuromotora altamente complexa e refinada, além da integridade do sistema neurológico e das estruturas orofaciais; essa maturação cerebral interfere diretamente nas habilidades práxicas das crianças. Assim, ao longo dos anos, dá-se o refinamento desses movimentos executados pelas estruturas orofaciais. (LUDLOW; LOUCKS, 2003; GIANNECCHINI et al., 2016).

Falar requer um controle motor rápido, em que os movimentos dos músculos responsáveis pela articulação oral ocorrem em milissegundos, o que demanda uma alta resolução temporal. A fluência da fala necessita de movimentos musculares contínuos, com uma velocidade adequada e sem esforço. (LUDLOW; LOUCKS, 2003; BRABO; SCHIEFER, 2009).

As praxias constituem atos motores conscientes e que são aprendidos, tornando-se automatizados por meio da repetição. (KOOLS; TWEEDIE, 1975; FARIAS, et al., 2006).

O desenvolvimento das praxias articulatórias é importante para a produção da fala, sendo iniciadas pela aferência acústica e pelo uso das capacidades neuromotoras do aparelho fonatório. Os movimentos dos articuladores da fala na criança se desenvolvem gradativamente, respeitando as etapas de maturação do Sistema Nervoso Central – SNC. (GREEN et al., 2000; ALCOCK, 2006).

A fluência e a sincronia envolvidas na sequência dos movimentos exigidos para a fala denominam-se de praxia verbal ou praxia da fala, sendo definida como a capacidade de sequencialização das sílabas nas palavras de forma fluente, sem pausas e produzidas de forma

coarticulada, que envolve vários aspectos, como a entonação, o acento, o ritmo, a intensidade e a taxa de velocidade do enunciado. (PAYÃO et al., 2012).

Antes mesmo do desenvolvimento da capacidade para coordenar os articuladores da fala, a criança desenvolve praxias orais envolvidas nas funções primárias do sistema motor oral, como a mastigação e a deglutição; posteriormente, são articuladas aquelas que impactam a esfera da comunicação, subsidiando os mecanismos de imitação e de desenvolvimento da fala. (VITÁSKOVÁ; TABACHOVÁ, 2017).

A sincronização e a sequencialização de várias estruturas são necessárias para a produção da fala e a língua constitui-se em uma das mais importantes estruturas orofaciais, devendo se movimentar de forma sincronizada com a mandíbula a fim de garantir efeitos satisfatórios/adequados. Os lábios, por sua vez, são relevantes para a produção dos sons bilabiais, alguns nasais e fricativos. Quanto à mandíbula, esta possui movimentos de abaixamento e de elevação que se relacionam com a língua e com os lábios, imprescindíveis à fala. Já os palatos duro e mole atuam na ressonância oral, enquanto os dentes auxiliam de forma secundária na produção de alguns sons. (MARINI, 2010).

Segundo Hayden e Square (1994), a fala exige uma hierarquia motora, com sete estágios que interagem entre si, necessários para a produção oral. O tônus global (estágio 1) e a respiração/fonação (estágio 2) dão suporte muscular e controle da pressão subglótica e oral. O primeiro articulador usado para manipular o som é a mandíbula (estágio 3 – controle mandibular), cujos movimentos devem ser controlados e sem abertura exagerada, ocorrendo no plano vertical e permitindo a abertura e o fechamento de boca, a fim de possibilitar a produção de alguns sons. O controle labial (estágio 4) é responsável pelo uso de movimentos suaves e bem controlados para sequências horizontais, a exemplo: /i/ (retraído) e /u/ (arredondado). O controle da língua (estágio 5) é extremamente importante para a fala. No entanto, alguns profissionais começam o tratamento focando inicialmente no controle postural da língua, mas é importante a compreensão de que, para crianças com desordens motoras da fala, o controle de mandíbula e o controle dos movimentos labiais ocorrem primeiro, obedecendo a uma hierarquia, e devendo ser trabalhados inicialmente, se existir alteração. A coarticulação (estágio 6) é responsável pela duração dos segmentos (aspectos temporais da fala), assim como a transição entre eles. A mudança do /m/, /p/ e /b/, por exemplo, requer um grande controle motor temporal. O estágio da prosódia (estágio 7) é o resultado de todos os outros, descrevendo amplitude, duração, frequência fundamental da voz, sendo o mais

complexo sistema de comunicação, visto que fornece questões relacionadas à entonação, estresse lexical, estresse frasal, melodia da fala.

Os movimentos de lábios, língua e mandíbula modificam-se durante os primeiros anos de vida. (GREEN et al., 2000). Nota-se um aprimoramento na interação direta entre a aquisição fonológica e o desenvolvimento do controle motor da fala. (FARIAS, et al. 2006; GIANNECCHINI et al., 2016). Nessa fase, ocorre o aumento na troca de informações entre as regiões auditiva, visual e motora, convergente com a maturação da via dorsal, envolvida na integração sensório-motora. (DUBOIS et al., 2016). Dessa maneira, aprimora-se a capacidade de a criança combinar sons de forma fluida e realizar pequenos ajustes na colocação articulatória baseada nos fonemas adjacentes. (FISH, 2019).

Diferentes perspectivas teóricas se detiveram a explicar os processos de produção da fala na trajetória de desenvolvimento da criança. A perspectiva de imitação – a partir dos mecanismos perceptuais, auditivo e visual – parte da premissa de que deve haver uma sincronia e integração entre pistas visuais fornecidas pelos articuladores da fala, aliada ao padrão contrastivo de sons de uma língua (KUHL; MELTZOFF, 1982), sendo tal integração observada de forma mais expressiva a partir dos 6 meses de vida. (TEINONEN et al., 2008).

A partir dos 12-18 meses de idade, a capacidade de imitação de sons da língua materna se amplia e assume um importante parâmetro sobre o funcionamento do sistema percepto-motor da criança, sendo a capacidade de armazenamento da representação acústica e da sequência de movimentos na memória parte fundamental desse período de prática percepto-motora. (KUHL; MELTZOFF, 1996).

Crianças que apresentam capacidade reduzida para realizar movimentos orais antes dos 2 anos de idade frequentemente apresentam habilidades linguísticas pobres nessa idade, o que significa que as habilidades motoras orais são pré-requisitos importantes para a aquisição de habilidades da linguagem oral. No entanto, seria necessário entender melhor como ocorre o desenvolvimento simultâneo e sincronizado dessas habilidades dentro do domínio da linguagem e das praxias. (ALCOCK, 2006).

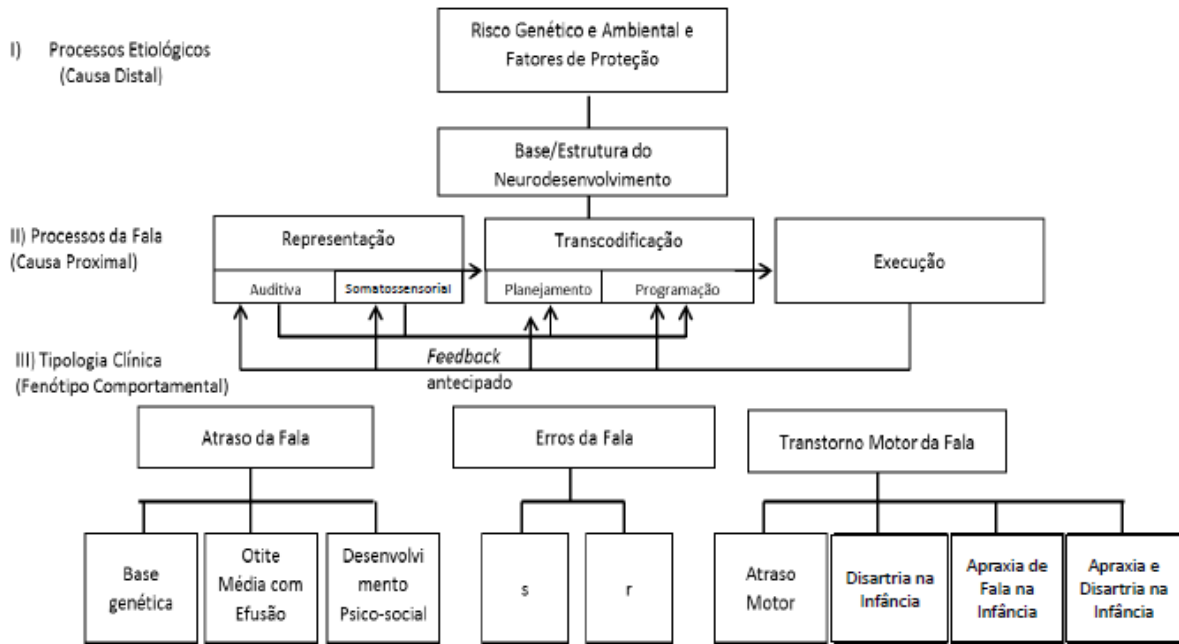
Nessa direção, um estudo longitudinal realizado por Iuzzini-Seigel et al. (2015) mostrou que os ganhos obtidos pela criança em termos de refinamento do controle de mandíbula correspondem à fase de desenvolvimento linguístico, o que reforça a hipótese de interação bidirecional dessas habilidades (linguísticas e práxicas) como parte do processo de comunicação oral.

2.2 TRANSTORNOS DA FALA

Os transtornos da fala na criança podem ter etiologia variável e se manifestar com diferentes tipos e níveis de prejuízos, incluindo desde alterações de natureza linguística-fonológica até prejuízos de natureza motora da fala. (STRAND et al., 2013). Esses problemas constituem uma categoria diagnóstica da 5ª edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014), a qual é definida a partir de cinco critérios diagnósticos, a saber: dificuldade persistente para a produção da fala com prejuízo na inteligibilidade; limitações na comunicação com repercussão na vida social, acadêmica e/ou profissional; início dos sintomas no período do desenvolvimento e causa não atribuível a condições congênitas ou adquiridas (paralisia cerebral, fenda palatina, perda auditiva, lesão cerebral ou outras causas médicas). Prejuízos da coordenação motora podem estar associados a prejuízos na fala, sendo a dispraxia verbal um termo também utilizado para problemas de produção desta natureza.

Os problemas de fala que envolvem alteração do controle muscular são denominados disartria. (CATRINI; LIER-DEVITTO, 2019). Já os decorrentes de prejuízos na preparação motora da fala, ou seja, no planejamento/programação, sem prejuízos musculares, são frequentemente chamados de apraxia. (MAAS et al., 2014; CATRINI et al., 2015; SHRIBERG et al., 2019). A alteração nesse planejamento ou na programação motora da fala é o que diferencia a apraxia de outros transtornos de natureza motora. (SHRIBERG et al., 2012).

O Sistema de Classificação de Transtornos da Fala, proposto por Shriberg et al. (2019), fornece uma base para elucidar a identificação dos subtipos dos transtornos motores da fala. A versão propõe três classificações distintas dos transtornos da fala: atraso na fala, erros na fala e transtorno motor da fala, conforme ilustrado na Figura 1. Em versão anterior, Shriberg et al. (2017a) propuseram três subtipos: disartria, apraxia da fala e distúrbio motor da fala não especificado. A mais recente contempla 4 subtipos: disartria e apraxia de fala na infância, ocorrendo, disartria, apraxia de fala na infância e a principal mudança que é a classificação de atraso motor da fala.

Figura 1 - Sistema de Classificação de Transtornos da Fala.

Fonte: Shriberg et al. (2019). [adaptado].

Dentre os critérios diagnósticos que definem o transtorno da fala, é possível identificar outros quadros de manifestações em que, geralmente, não há prejuízos motores da fala, como no caso do transtorno fonológico. (SHRIBERG et al. 2017a; SHIBERG, 2019). Esse transtorno é definido como uma alteração da linguagem caracterizada por substituições, omissões de sons do inventário fonológico da criança, ocasionando-lhe ininteligibilidade na fala. Trata-se de um evento de grande ocorrência entre a população infantil. (MARINI, 2010; NEWMAYER et al., 2007).

A experiência clínica com crianças diagnosticadas com apraxia tem mostrado que a idade pré-escolar é o período mais difícil e, portanto, desafiador para o fonoaudiólogo realizar o diagnóstico diferencial entre a AFI e outros transtornos da fala, como o transtorno fonológico grave e o transtorno de linguagem. (LEWIS et al., 2004). Acredita-se que, aproximadamente, 5% da população de crianças na pré-escola diagnosticadas como transtorno fonológico podem, na verdade, apresentar apraxia de fala. (IUZZINI-SEIGEL; FORREST, 2010).

O prejuízo no plano motor da fala, certamente, dificulta a aquisição fonológica. É difícil diferenciar falha nas habilidades motoras da fala de alterações na circuitaria linguística em crianças com alterações na fala, devido à simultânea ocorrência de déficits motores e de déficits da linguagem oral, podendo ser interativos. (STRAND et al, 2013).

A dificuldade em realizar diagnóstico diferencial nos quadros de transtorno da fala e de linguagem torna-se frequente na realidade de fonoaudiólogos, o que é preocupante, tendo em vista que os tratamentos se diferenciam nos distintos quadros. Isso porque, de forma recorrente, algumas inconsistências apresentadas pela criança, como gestos articulatórios desajeitados e/ou sons/palavras/frases emitidos com esforço, são interpretadas como prejuízos linguísticos, quando, na verdade, envolvem questões de ordem motora, e vice-versa. (CATRINI; LIER-DEVITTO, 2019).

Enquanto a criança com transtorno fonológico pode produzir a palavra /pato/ como /bato/, alterando apenas o traço de sonoridade, a que tem apraxia pode produzir como /papo/, /tato/ e ainda assim conseguir produzir isoladamente tanto o plosivo bilabial quanto o alveolar, sendo que a falha neste caso pode ser especificamente na programação motora sequencial que alterna o ponto labial com o alveolar. (MEZZOMO; VARGAS; DE SOUZA, 2011).

Torna-se difícil fazer o diagnóstico diferencial entre a AFI e outros transtornos de fala, tendo em vista que as características da apraxia variam entre os indivíduos e ao longo do desenvolvimento. (IZZINI-SEIGEL; HOGAN; GREEN, 2017). Diferenciar os distúrbios motores entre si, bem como distinguir os distúrbios motores dos de natureza simbólica não é uma tarefa fácil. (CATRINI; LIER-DEVITTO, 2019).

Estudos têm mostrado que 9 entre 11 crianças com apraxia também apresentam alterações de linguagem e que 55% delas também têm familiares com alterações na fala e na linguagem. (THOONEM et al. 1997). Assim, observa-se que a maior parte das crianças com apraxia de fala na infância apresenta fator hereditário associado e também problemas no desenvolvimento da linguagem. (ALCOCK, 2006; LEWIS et al., 2004; THOONEM et al., 1997; STEIN et al., 2020).

A heterogeneidade do quadro de AFI com diferentes níveis de dificuldades constitui um desafio, sugerindo a existência de distintas bases genéticas para o transtorno, o que denota a necessidade de reconhecimento dos subgrupos clínicos da AFI, a fim de melhor delinear o quadro de manifestações dessa condição, das necessidades de intervenção e de diferentes prognósticos. (STEIN et al., 2020).

2.2.1 Apraxia de Fala na Infância

A praxia é definida como a capacidade de executar movimentos sequenciais e coordenados, os quais podem ser aprendidos pelo indivíduo. A apraxia, por sua vez, refere-se à incapacidade de realizar tais movimentos de práxis na ausência de déficits motores, sensoriais ou de coordenação que possam servir como causa primária desses prejuízos. Pode ainda ser classificada a apraxia em subtipos, como ideomotora, ideacional, cinética de membros e da fala. (PEMA, 2016; PARK, 2017).

A primeira descrição da apraxia de fala foi realizada em adultos, sendo compreendida, *a priori*, como um transtorno da articulação caracterizado pela dificuldade de programar voluntariamente uma sequência de movimentos dos órgãos fonoarticulatórios, utilizados na produção de sons e palavras. (DARLEY, et al., 1969; NAVARRO et al., 2018).

Na criança, a praxia da fala se desenvolve como efeito da maturação neurológica no aprendizado da relação com o uso repetido da própria emissão oral, relacionado com o desenvolvimento adaptativo do organismo. (WOHLERT; SMITH, 2002). Já a apraxia corresponde ao resultado da falha desse mecanismo de adaptação, afetando diretamente as habilidades neuromotoras, responsáveis pela produção e precisão da fala. (ZARETSKY; VELLEMAN; CURRO, 2010).

Devido à semelhança da natureza das dificuldades apresentadas na fala dessas crianças com as de adultos apráxicos, as nomenclaturas “apraxia de fala do desenvolvimento, dispraxia verbal, apraxia verbal da infância, dispraxia verbal do desenvolvimento” começaram a ser utilizadas na população infantil, sendo atualmente o termo mais utilizado “Apraxia de Fala na Infância - AFI”. Conforme já sinalizado, a AFI é um transtorno motor da fala, caracterizado por prejuízos na programação e no planejamento motor voluntário do gesto articulatório na ausência de déficits neuromusculares. (ASHA, 2007; ZARETSKY; VELLEMAN; CURRO, 2010).

Na literatura, pode-se observar que a definição de apraxia para o indivíduo adulto é praticamente a mesma para a criança, no entanto, é importante considerar que esta ainda está em fase de desenvolvimento e aquisição de fala, do processamento fonológico e linguístico, o que pode trazer algumas especificidades para o quadro de manifestações. (NAVARRO; SILVA; BORDIN, 2018).

A etiologia e o mecanismo neurobiológico da AFI ainda não estão completamente elucidados, podendo ocorrer como um distúrbio neurológico idiopático (ASHA, 2007), podendo estar presente como parte do fenótipo de outras condições com etiologia definida – e.g., síndrome de Down, Transtorno do Espectro Autista (TEA), Galactosemia –, porém, a maioria dos casos ainda permanece sem causa etiológica conhecida. (MCCABE; MURRAY; THOMAS, 2019).

Outras explicações para a apraxia seriam: resultado de transtornos neurológicos (infecções, traumas ou intrauterinas); resultado de transtornos neurocomportamentais complexos de origem conhecida ou desconhecida (genéticos – FOXP2 cromossomo 7q31 – ou metabólicos); ou um distúrbio de fala neurogênico idiopático. (ASHA, 2007; NEWBURY; MONACO, 2010).

A criança com apraxia de fala, quando deseja se comunicar, sabe quais palavras deseja emitir, no entanto, ocorre uma incapacidade na realização da programação postural das estruturas fonoarticulatórias em uma sequência esperada para a articulação dos sons. (SOUZA; PAYÃO, 2008; ORTIZ, 2004).

Os mecanismos de fala, como força e integridade das estruturas orofaciais, estão preservados, mas, mesmo assim, falham na clareza da produção oral, não funcionando como esperado. As áreas cerebrais responsáveis pela precisão articulatória não são capazes de coordenar adequadamente a musculatura oral, ocasionando nas crianças uma dificuldade para alcançar a configuração articulatória precisa e acurada. Quando se entende a complexidade da produção motora da fala, que requer demanda espaço-temporal e velocidade de que o cérebro precisa para organizar e coordenar grupos musculares diferentes para a execução da fala, torna-se mais fácil compreender como uma falha no planejamento pode ocasionar dificuldade para adquirir uma fala adequada, trazendo um conjunto de manifestações. (FISH, 2019).

2.2.2 Características Clínicas da Apraxia de Fala na Infância

Ao analisarem características da fala de crianças com suspeita de apraxia e/ou com atraso na fala, Shriberg et al. (1997) tentaram responder inicialmente quais seriam as medidas de fala que diferenciariam esses dois grupos. Em um primeiro momento, avaliaram os aspectos segmentais e, posteriormente, os aspectos suprasegmentais, quando constataram que

crianças mais novas com apraxia apresentaram médias percentuais mais baixas na maioria dos parâmetros suprasegmentais, sendo que três deles tiveram diferença estatisticamente significativa: crianças com AFI tiveram alteração na velocidade, fluência da fala (fraseamento) e acento excessivamente igual na palavra e na frase. O estresse inapropriado foi um achado promissor desses estudos.

Em estudo sobre a apraxia, Forrest (2003) constatou um total de 50 características diferentes usadas por fonoaudiólogos para diagnosticar a AFI.

Em outro estudo, realizado junto a 302 fonoaudiólogos durante uma conferência sobre apraxia, identificou-se uma lista com as características mais essenciais para o diagnóstico da AFI: inconsistência de sons, tateio articulatorio, erros em vogais, aumento do erro com o aumento da extensão e complexidade e falhas prosódicas foram as mais citadas. (SHRIBERG; POTTER; STRAND, 2010). Ao aplicarem um questionário com 22 perguntas sobre apraxia junto a 178 fonoaudiólogos suecos, que tinham de selecionar quantas características eram consideradas adequadas em uma lista de 17 características da fala típicas da AFI, Malmenholt, Lohmander, McAllister (2017) verificaram que mais de 50% dos profissionais listaram até sete características, sendo a inconsistência a mais comum. Outras características colocadas foram dificuldade no sequenciamento, erros em vogais, erros em sonoridade e distúrbios prosódicos.

Em 2007, a *American Speech-Language and Hearing Association* (ASHA) constituiu um comitê para analisar as produções científicas na área de Apraxia de Fala na Infância, o que resultou na elaboração de um documento que elencou os três principais critérios diagnósticos da AFI, a saber: (1) erros inconsistentes em vogais e consoantes nas produções repetidas de sílabas ou palavras; (2) transições coarticulatórias prolongadas e interrompidas entre sons e sílabas; e (3) alterações prosódicas, especialmente na realização de estresse lexical ou frasal.

Os padrões iniciais de fala das crianças com AFI incluem erros, como “wawa” para “water”, “goggie” para “doggie”, “da” para “dog” durante os primeiros 12 a 18 meses de produção de palavras. Esses padrões de erro geralmente são acentuadamente minimizados aos 3 anos de idade em crianças com desenvolvimento típico, embora isso não costuma acontecer em crianças com suspeita de AFI. (ASHA, 2007).

Em outro estudo, foi verificada a hipótese de que o distúrbio de fala grave relatado em pessoas com galactosemia atende aos critérios diagnósticos para AFI. (SHRIBERG; POTTER; STRAND, 2011). O protocolo utilizado para avaliação foi o MSAP (SHRIBERG

et al., 2010) e, para atender aos critérios da AFI, foi criada uma lista de verificação com dez características da apraxia. O participante precisava ter evidência de quatro dos dez comportamentos da lista em três ou mais tarefas do MSAP, quais sejam: distorções de vogal; dificuldade em obter configurações articulatorias iniciais; estresse igual ou alterações no estresse lexical; substituições distorcidas; segregação de sílabas; tateio articulatorio; epêntese (falar /bulusa/ para /blusa/, /folor/ para /flor/, etc.); erros de vozeamento; velocidade de fala lenta; tarefas de diadococinesias lentas; e aumento da dificuldade com o aumento da palavra.

O *checklist* de 10 pontos de Strand (2013) leva em consideração a presença de quatro ou mais critérios – considerados mais ou menos discriminativos – a serem observados nas tarefas, dentre eles estão: dificuldade na configuração articulatoria inicial ou transição entre gestos articulatorios; alterações prosódicas; tateio; distorção e substituição em vogais; e inconsistência.

A inconsistência da fala tem sido considerada um marcador da AFI, no entanto, estudos mostraram que essa característica pode ser observada na fala de crianças com desenvolvimento típico. Ao avaliarem a consistência de palavras por meio da comparação entre três produções em contextos de imitação, nomeação e fala encadeada de crianças de desenvolvimento típico de 46 a 58 meses, Burt, Holm e Dodd (1999) verificaram que as mais velhas tiveram a mesma produção em todos os contextos de fala, refletindo o aumento na precisão e estabilidade do sistema fonológico de crianças nessa faixa etária e que não houve diferença estatisticamente significativa entre os escores de inconsistência de palavras de crianças mais jovens (5,7%) e mais velhas (3,6%).

Munsun, Edwards e Beckman (2004) observaram que, em tarefas de repetição de não palavras com sequência de fonemas de baixa frequência, crianças apresentaram menor precisão e fluência. Esse achado pode sugerir que a inconsistência em produções repetidas da mesma palavra pode refletir representações baixas de níveis lexicais.

No estudo de Holm, Crosbie e Dodd (2007), que avaliaram a variabilidade em sujeitos de grupo típico, foi observado que as crianças da faixa etária de 3 anos foram menos consistentes que as mais velhas; no entanto, aos 3 anos e 5 meses, as crianças foram altamente consistentes e também não observaram diferenças significativas nos escores de consistência. Os autores ainda constataram que o discurso de crianças de desenvolvimento típico é altamente consistente (as produções variáveis permaneceram abaixo de 13%) e que a inconsistência não pode ser considerada uma característica do desenvolvimento típico de fala, mas sim um distúrbio de fala, mesmo na fala de crianças de 3 anos.

Já no estudo de Iuzzini-Seigel, Hogan, Green (2017), verificou-se a possibilidade de a inconsistência da fala ser uma característica específica da AFI e se é um marcador diagnóstico sensível e específico para diferenciar crianças com AFI daquelas com atraso na fala. Os autores avaliaram a inconsistência da fala em 5 grupos: crianças com apraxia de fala pura; crianças com apraxia de fala e comprometido de linguagem associado; crianças apenas com alterações de linguagem; crianças com atraso na fala; e crianças com desenvolvimento típico de fala e linguagem.

Os resultados desse estudo mostraram que os dois subgrupos da apraxia (apraxia de fala pura, crianças com apraxia de fala e comprometimento de linguagem associado) eram equivalentes em todas as medidas de inconsistência da fala e foram mais inconsistentes do que crianças com alterações de linguagem, sugerindo que esta é uma característica da AFI e não pode ser atribuída ao comprometimento da linguagem nessa população. Esses dados apoiam a eficácia diagnóstica das medidas de inconsistência de fala para diferenciar os falantes em idade escolar com AFI das crianças com atraso de fala, mas a sensibilidade e especificidade são dependentes dos estímulos avaliados. Os resultados também contribuíram para a identificação da inconsistência como uma característica relevante da apraxia de fala. (IUZZINI-SEIGEL; HOGAN; GREEN, 2017).

Outras alterações também são citadas na literatura como parte do quadro de manifestações da AFI. Dentre as características segmentais alteradas, estão: o repertório limitado de consoantes e vogais; a omissão, a adição, as trocas, as imprecisões em vogais e/ou consoantes. E entre as características suprasegmentais, estão: a alteração da prosódia (erro no acento lexical e frasal); a dificuldade com entonação (ascendência e descendência); a alteração da coarticulação e fluência (uso de pausas, dificuldade no sequenciamento de sílabas, etc.); a alteração da velocidade (lenta ou rápida), prejudicando a inteligibilidade e alteração da ressonância (hipo ou hipernasalidade); a dificuldade em variar sons orais e nasais, por exemplo, substituir /b/ por /m/ e vice-versa. (LEWIS et al. 2004; PAYÃO; LAVRA-PINTO; CARVALHO, 2012; GUBIANI, 2016; CATRINI, LIER-DEVITTO, 2019; FISH, 2019).

Outras características também citadas marcam a disparidade entre a execução voluntária e a involuntária da fala: tateio articulatório; quanto maior a palavra, maior a probabilidade do erro, usando, assim, predominantemente formas silábicas mais simples; imprecisões e perseverações de movimentos de fala; dificuldade significativa em imitar palavras e frases; movimentos orais voluntários prejudicados; linguagem compreensiva

melhor quando comparada à expressiva; redução e lentidão das habilidades de diadococinesias. (LEWIS et al. 2004; PAYÃO; LAVRA-PINTO; CARVALHO, 2012; GUBIANI, 2016; CATRINI, LIER-DEVITTO, 2019; FISH, 2019).

A literatura também aponta como aspecto bastante discutido os erros em vogais, presentes na criança com AFI. Podem ser observadas omissões, má articulação, como também a redução de ditongos. (CARDOSO, 2003).

Ao acompanharem crianças com apraxia, crianças com transtorno de fala e com transtornos de fala e linguagem associados, Lewis et al. (2004), durante a primeira avaliação no período pré-escolar, observaram que 100% das crianças com apraxia apresentaram erros em vogais, contra 8% das crianças com transtorno de fala e linguagem. Ao avaliarem as mesmas crianças em idade escolar, esses autores observaram que 90% das crianças com apraxia ainda cometiam erros em vogal, sendo que apenas 8% delas apresentaram transtornos de fala e 0% de fala e linguagem associados. Isso mostra a importância de verificar as vogais durante a avaliação da apraxia. A produção precisa das vogais e da maioria dos ditongos no desenvolvimento típico é alcançada aos 3 anos de idade. (SHRIBERG, et al., 1997).

No estudo de Pollock e Berny (2003), o percentual médio de vogais corretas para crianças entre 18 e 23 meses em desenvolvimento típico foi de 82%, aumentando para 92% para crianças típicas de 24 a 29 meses, 94% para crianças de 30 a 35 meses e 97% em 36 meses de idade.

Outra manifestação que tem sido comumente associada à apraxia é o tateio articulatorio, que se refere à busca articulatoria silenciosa antes de iniciar a fala; constitui-se em uma contínua série de movimentos dos articuladores no intuito de encontrar a posição articulatoria adequada (CARDOSO, 2003) e na tentativa de melhorar a precisão da produção. (IUZZINI-SEIGEL; HOGAN; GREEN, 2017).

Lewis et al (2004), em um estudo longitudinal, observaram que 5 de 9 crianças com apraxia em idade pré-escolar apresentaram tateio. Já Iuzzini-Seigel, Hogan e Green (2017) constataram que apenas 1 entre 20 crianças em idade escolar com apraxia apresentou tateio em tarefa. Essa condição não significa estritamente uma manifestação obrigatória para diagnosticar a AFI.

A velocidade de fala que pode estar alterada nessas crianças está diretamente relacionada às pausas, às vogais e aos sons fricativos. No caso das fricativas não vozeadas, essas têm duração mais longa do que as plosivas não vozeadas. As nasais /m/, /n/ e /ɲ/ são um

pouco mais longas que /b/, /d/ e /g/ que são mais longas que /l/ e /r/, sendo a diferença mais ampla entre esses sons de 30 milésimos de segundo. (CARDOSO, 2003).

Alguns estudos têm sinalizado a pausa atípica como marcador para apraxia, podendo até diferenciar de outros transtornos de fala. (SHRIBERG et al., 2017). Ao avaliarem crianças com AFI e com atraso de fala em idade escolar, Iuzzini-Seigel, Hogan e Green (2017) evidenciaram que 15 de 20 crianças com apraxia fizeram segregação silábica pelo menos uma vez ao responderem ao *Goldman Fristoe Test of Articulation*.

Crianças apráxicas também apresentam dificuldade na variação da curva entonacional. (CARDOSO, 2003). Dentre as características da AFI, a que mais perdura no desenvolvimento do indivíduo é a alteração prosódica. (MORGAN, WEBSTER, 2018).

As alterações suprasegmentais, mais especificamente nos aspectos coarticulatórios e prosódicos da fala, são manifestações consideradas bastante presentes nas crianças com AFI. No domínio da prosódia, existem parâmetros utilizados como acento, fraseamento, velocidade, ritmo. No ritmo, pode-se perceber a combinação de elementos, como altura, intensidade e velocidade de fala (NOOTEBOOM, 1997); compreende a duração percebida das unidades do tamanho da sílaba ao longo do enunciado. (CARDOSO, 2003).

Quando se descreve sobre as pausas que acontecem durante a fala de uma criança com AFI, pensa-se em falhas nos sistemas suprasegmentais; são pausas prolongadas entre sons, sílabas ou palavras, o que implica transições desarmônicas entre as emissões. (ASHA, 2007). Isso ocorre quando os comandos de pré-execução motora são insuficientes para a manutenção da fala, resultando em interrupções inadequadas. (SHRIBERG, et al. 2017).

Crianças com apraxia podem apresentar dificuldade em especificar parâmetros de movimentos para a obtenção de contrastes temporais satisfatórios para a marcação de sílabas tônicas e átonas. (KOPERA, GRIGOS 2020). Quando se analisa a tonicidade lexical, geralmente, a sílaba tônica tende a ser mais longa, mais alta, mais intensa do que as outras. Dessa forma, em uma palavra que não seja monossilábica, uma das sílabas sempre será mais enfatizada do que as demais, recebendo uma projeção acústica. (CRUZ et al., 2017).

Ao pesquisarem sobre abordagens de diagnóstico para apraxia de fala na infância, Sayahi e Jalaie (2016), por meio da revisão de artigos dentro do período entre 1980 e 2015, encontraram duas abordagens: testes diagnósticos e marcadores comportamentais. O teste VMPAC (HAYDEN; SQUARE, 1999) foi o mais usado na busca. Os marcadores diagnósticos encontrados foram: inconsistência de sons; erros em vogais; alterações prosódicas; dificuldade em sequências complexas; omissão de consoantes e sílabas;

inadequação de atividades com diadococinesias; tateio articulatorio; ininteligibilidade; repertório fonético limitado e linguagem expressiva reduzida. Destaque-se que a inconsistência e os erros em vogais foram os mais citados nos artigos.

Em estudo de Iuzzini-Seigel e Murray (2017), verificaram-se as características comumente associadas à apraxia de fala na infância, a saber: erro em vogais; imprecisão de consoantes; prosódia e coarticulação alteradas; tateio articulatorio; falhas no sistema de ressonância (dificuldade com o tempo e a coordenação do fechamento velofaríngeo); trocas sonoras; velocidade de fala mais lenta; aumento do erro com a extensão da palavra; dificuldade em obter configurações articulatorias iniciais; sons inconsistentes; dificuldades em consciência fonológica; leitura; e escrita. Das características listadas, as autoras verificaram que esses são traços que podem também estar presentes em outros transtornos de fala. Os que mais apareceram nos quadros de AFI foram: erros em vogais; prosódia e coarticulação alteradas; dificuldade em obter configurações articulatorias iniciais; e sons inconsistentes.

Segundo Fish (2019), outras características podem ser observadas em crianças ainda pequenas, como: diminuição da produtividade do balbucio, com menor diversidade consonantal; padrões de entonação limitados; perda de palavras que já foram produzidas em outros momentos; atrasos nos marcos de desenvolvimento motor; “procura” por sons; sialorreia presente por tempo acima do esperado. E, dentre as características não-verbais, a autora destacou: dificuldade em imitar e sequencializar movimentos orais não-verbais; prejuízo ou histórico de dificuldade alimentar (devido à falta de controle motor oral); atraso motor global; dificuldade na coordenação motora grossa e/ou fina. No âmbito educacional, essas crianças podem apresentar problemas na alfabetização, sobretudo pela dificuldade em consciência fonológica, leitura e escrita.

Uma pesquisa realizada com fonoaudiólogos iranianos teve como objetivo verificar os critérios utilizados para estabelecer as características da fala e problemas coocorrentes da AFI com base em seus conhecimentos e experiência clínica. Duzentos e sessenta profissionais responderam a um questionário para a coleta dos dados. As nove principais características de fala identificadas foram: inconsistência de sons (86,9%); alteração no sequenciamento de consoantes (75%); inteligibilidade de fala comprometida (75%); tateio articulatorio (72,7%); velocidade lenta nas tarefas de diadococinesias (72,3%); problemas na configuração articulatoria (66,2%); dificuldade evidenciada com o aumento da extensão da palavra (62,7%); alterações suprasegmentais de fala (56,2%); e metátese de sons (53,5%). Também

sinalizaram déficit na motricidade motora fina e comprometimento da linguagem como os problemas que coocorrem com a AFI. (SHAKIBAYI; ZARIFIAN; ZANJARI, 2019).

No estudo de Kopera e Grigos (2020), com crianças que apresentavam apraxia de fala, atraso de fala e desenvolvimento típico, pôde-se observar aumento na duração do movimento articulatório entre sílabas tônicas e átonas em crianças com apraxia. Isso pode justificar que o controle temporal inadequado dos gestos articulatórios pode contribuir para dificuldades de estresse lexical na apraxia.

2.2.3 Avaliação de Habilidades Práxicas Verbais

Especificamente no que diz respeito à avaliação de habilidades práxicas verbais, existe uma série de instrumentos internacionais, dentre eles, os mais utilizados são: *Apraxia Profile (AP)*, *Kaufman Speech Praxis Test for Children (KSPT)*, *Verbal Motor Production Assessment for Children (VMPAC)*, *Dynamic Evaluation of Motor Speech Skill (DEMSS)*, *Screening Test for Developmental Apraxia of Speech Second Edition (STDAS-2)*, *Madison Speech Assessment Protocol (MSAP)*, *The Orofacial Praxis Test (TOPT)*, *Oral Speech Mechanism Screening Examination, Third Edition (OSMSE-3)*.

No Brasil, não existem muitas ferramentas disponíveis para uso em pesquisa e, principalmente, para o contexto clínico. Dentre as propostas de avaliação no contexto nacional, podem-se citar: “Avaliação das Praxias Motoras e dos Membros Superiores” (RODRIGUES, 1982; 1989) e o Teste de Praxias Articulatorias e Bucofaciais (HAGE, 2000). Mais recentemente, Santos (2019) elaborou um *checklist* para a identificação de sinais de apraxia de fala na infância.

Pode-se dizer que os avanços nessa direção têm ocorrido, entretanto, ainda muito timidamente no Brasil. Em sua tese de doutorado, Gubiani (2016) apresentou os resultados da tradução e adaptação para o Português do Brasil de um instrumento voltado para avaliação dinâmica das habilidades motoras da fala, o *Dynamic Evaluation of Motor Speech Skill (DEMSS)*.

O DEMSS foi originalmente construído na língua inglesa (norte-americano) por Strand et al. (2013), para avaliar habilidades motoras da fala de crianças entre três e seis anos e 11 meses. A finalidade do instrumento era complementar a avaliação fonoaudiológica

tradicional, a fim de obter indicadores do desempenho que auxiliassem no diagnóstico diferencial de crianças com transtorno de fala, sobretudo na identificação de subgrupos de crianças com prejuízos na programação motora da fala. O instrumento permite obter informações que possibilitem observar a responsividade da criança para o uso de pistas articulatórias para a produção verbal, a fim de verificar se há mudanças positivas no seu desempenho mediante a oferta de ajuda.

Segundo Strand e Mccaulay (2019), o DEMSS foi projetado para ser padronizado, mas não normatizado. Portanto, não são utilizados critérios referenciados à norma, mas sim medidas referenciadas a critérios. Desse modo, ele foi projetado para verificar como a criança com problema de fala aprende, e como diferentes diagnósticos de transtornos da fala podem ser mais bem compreendidos enquanto planejamento da intervenção e características clínicas.

A versão adaptada para o Português do Brasil apresentou evidências satisfatórias de fidedignidade, demonstrando que o instrumento é uma ferramenta útil e promissora para avaliar e diferenciar grupos clínicos com transtorno da fala, mais precisamente no diagnóstico da apraxia de fala na infância. (GUBIANI, 2016). No entanto, conforme já mencionado, esse instrumento ainda não está disponível para uso comercial nesse país, o que traz limitações para sua aplicabilidade no contexto clínico nacional.

Os aspectos que deveriam ser contemplados na avaliação da criança com suspeita de AFI foram listados por Fish (2019), quais sejam: informações sobre o sistema motor; tarefas com fonemas em várias posições dentro da palavra; diferentes níveis de complexidade da estrutura silábica (o que não é comum nos testes de fonologia); tarefas que promovam o aumento da produção de sequências de movimento; diferentes níveis de imitação (sons, palavras, frases), aumentando sempre o grau de complexidade; imitação do movimento-alvo mais de uma vez, para verificar se há variabilidade nas respostas; execução de movimentos não-verbais (movimentos das estruturas fonoarticulatórias, como lábios, língua isoladamente e em sequência); e verificação dos aspectos suprasegmentais da fala.

Ao analisarem procedimentos de medição (perceptivo, acústico e articulatório) que foram ou podem ser usados para operacionalizar e avaliar os três critérios diagnósticos da apraxia (inconsistência, alterações coarticulatórias e prosódicas), Terband et al., (2009) concluíram que existem protocolos de avaliação, mas a maioria deles não é validada. A maior parte das pesquisas não traz dados normativos ou de referência que poderiam ser reaplicados para auxiliar outros estudos. Os autores sugerem a elaboração de protocolos que possam ser

validados e que auxiliem a padronização da avaliação, para que as crianças possam ser melhor comparadas entre os estudos.

Tarefas de diadococinesias também são citadas na literatura como desafiadoras para o público infantil que apresenta desordens práxicas. Diadococinesia é a habilidade de alternar ações musculares por meio de movimentos repetidos e rápidos dos articuladores. (WILLIAMS; STACKHOUSE, 1998).

Na literatura, Cohen, Waters e Hewlett (1998) argumentaram que existem diferenças quanto à aplicação das tarefas com diadococinesia. Não existe um consenso na metodologia empregada sobre o cálculo das taxas usadas. Na maior parte das pesquisas, o paciente foi instruído a realizar as repetições o mais rápido possível, e o número de emissões foi medido por unidade de tempo.

Nos testes diadococinéticos, verifica-se a produção de fonemas alternados, e, geralmente, utiliza-se /p/, /t/ e /k/ repetidos sucessivamente e isoladamente (como /pa /pa/ /pa/, /ta/ /ta/ /ta/, /ca/ /ca/ /ca/) e/ou em combinações de palavras sem sentido, como /pataca/. A repetição de sílabas diferentes e sequenciadas que ocorre durante a emissão do /pataca/ revela taxas de movimentos sequenciais de uma postura articulatória para outra. A duração ao longo da emissão dos três fonemas, se houve substituição, imprecisão do fonema e outras informações adicionais são importantes durante a avaliação da apraxia. (BERG, 2006).

A tarefa de diadococinesia (DDK) permite avaliar a velocidade e a regularidade dos movimentos de mandíbula, lábios e língua (JUSTE et al., 2016), o que torna esse exame de agilidade e do controle do mecanismo oral particularmente relevante. (CARDOSO, 2003). Essa tarefa contribui para a verificação do nível de maturação dos elementos neuromotores das estruturas orais que assistem à produção da emissão sonora. Existem duas formas de se avaliar a DDK: a diadococinética oral, por meio de repetições rápidas de sílabas e sequências; e a diadococinética laríngea, quando há repetição da mesma vogal. (ALVES, 2011).

Ao analisar taxas diadococinéticas nas sequências /PA/, /TA/, /KA/, /PATAKA/, AÍ/, /AÚ/, /IÚ/ entre crianças com desenvolvimento típico e com distúrbio fonológico na faixa etária de 5 a 10 anos, Alves (2011) verificou que houve diferença estatística em ambos os grupos apenas na sequência /PATAKA/, sendo que o grupo com transtorno fonológico obteve maior número de erros em todas as combinações de gênero e faixa etária. Com relação à análise de sequência /PATAKA/ por segundo, a diferença entre as médias dependeu do grupo: no grupo controle, a média na faixa da idade 8 a 10 anos foi maior quando comparada à idade de 5 a 7 anos; no grupo pesquisa, não houve diferença entre as médias nas duas faixas etárias.

Válido é ressaltar que essa conclusão independe do gênero. A autora concluiu que, dentre as sequências analisadas, aquela que demonstrou maior eficácia na diferenciação entre os grupos foi /PATAKA/.

No estudo de Thoonem et al. (1996), propuseram-se avaliar algumas tarefas, como o diagnóstico de distúrbio motor da fala. Foram avaliadas crianças com idade entre 4 e 12 anos com desenvolvimento típico, disartria e apraxia. Dificuldade em repetições monossilábicas indicou disartria, e dificuldade na sequencialização de movimentos, como o /pataca/, revelou apraxia. Os resultados indicaram 89% de sensibilidade para disartria e 100% para apraxia.

A identificação de erros prosódicos somente pode ser acessada mediante uso de tarefas que contenham sílabas com acento tônico contrastivo, bem como frases que prevejam a variação de contorno prosódico (afirmativas e interrogativas) para que o acento frasal seja investigado. Ainda no domínio prosódico, a tarefa deve prever a possibilidade de avaliar a ocorrência de pausas entre palavras (silabação). (IUZZINI-SEIGEL et al., 2017).

Segundo Iuzzini-Seigel et al. (2017), outros aspectos devem ser considerados na avaliação de casos com suspeita de prejuízos de natureza práxica da fala, como tarefas que preveem o aumento de dificuldade com palavras polissílabas, uma vez que prejuízos de complexidade são muito comuns nos quadros de AFI. A medida de inconsistência *Token-to-Token* também tem sido amplamente utilizada para mostrar a presença de produção variável em meio às oportunidades de repetição. O número de palavras repetidas de forma inconsistente é dividido pelo total do número de palavras produzidas e o escore calculado.

A avaliação motora da fala deve verificar a produção da fala por meio de expressões que variam em comprimento e complexidade fonética, utilizando estímulos organizados hierarquicamente, que recrutam diretamente os mecanismos de planejamento e de programação motora. Esse tipo de avaliação deve abranger a análise de distorções de consoantes e vogais, inconsistências em ensaios repetidos, erros suprasegmentais, alterando aspectos temporais da fala. A avaliação dinâmica com uso de pistas, que pode facilitar o desempenho da criança, também é importante para a avaliação das habilidades motoras da fala. (STRAND et al., 2013).

O modelo de avaliação motora dinâmica da fala tem vantagens sobre a avaliação “estática”, uma vez que permite visualizar com mais clareza o nível de dificuldade apresentado pela criança com prejuízos na fala e, conseqüentemente, melhor delinear a intervenção. Com o uso de pistas, o fonoaudiólogo pode observar se há mudança no padrão articulatorio da criança mediante pistas simples, que direcionam a atenção da criança para o

gesto articulatório produzido pelo avaliador (e.g., “Olhe como eu faço”) ou até mesmo realizar um gesto manual sinalizando o movimento de fechar os lábios. (STRAND; MCCAULEY, 2019). A avaliação deve proporcionar oportunidades para que a criança melhore sua produção por meio de pistas multissensoriais. (FISH, 2019).

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver uma proposta de protocolo para avaliação de praxias verbais para crianças.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Levantar informações na literatura sobre avaliação das praxias verbais;
- Definir os itens do protocolo e suas respectivas tarefas para avaliar praxias verbais, considerando o tipo de execução e o nível de complexidade dos estímulos verbais;
- Propor um sistema de pontuação e classificação do desempenho da criança no protocolo.

4 METODOLOGIA

Esta seção ocupa-se da descrição dos procedimentos metodológicos utilizados para a construção e o desenvolvimento do presente constructo, sendo pontuados os respectivos aspectos éticos e o desenvolvimento do protocolo.

4.1 ASPECTOS ÉTICOS

No que se refere a aspectos éticos, este estudo obteve a devida aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (processo n ° 3.032.171, Anexo 1).

4.2 DESENVOLVIMENTO DO PROTOCOLO

A proposta do protocolo foi desenvolvida em três principais etapas, a saber: (1) revisão de literatura; (2) construção das tarefas, sistema de pontuação e classificação do desempenho da criança no protocolo; e (3) estruturação do protocolo (folha de aplicação e registro).

4.2.1 Revisão de Literatura

A revisão de literatura foi realizada para a delimitação conceitual e objetivos do protocolo, bem como para a definição do formato de avaliação a ser proposto.

Com o auxílio de uma bibliotecária da Universidade Federal da Bahia (UFBA), foi realizado levantamento bibliográfico na base de dados Pubmed e *Web of Science*, Lilacs, nos últimos 5 anos (2015 a 2019), com atualização para o ano de 2020, utilizando duas combinações de termos de pesquisa: *Childhood apraxia of speech AND clinical protocols*

AND *diagnostic criteria* OR *assessment* OR *evaluation* OR *signs* OR *symptoms* OR *outcomes* OR *characteristics* OR *features* AND *American Speech-Language-Hearing Association* AND *Child Speech Motor Disorders* OR *childhood Speech Motor Disorders*.

Para a busca de dados na base Lilacs, foram necessárias outras combinações, a saber: *dyspraxia* OR *childhood apraxia of speech* AND (db:("LILACS")) AND la:("en" OR "pt" OR "es").

O objetivo desta revisão foi identificar dados atualizados sobre os principais sinais clínicos citados na literatura nacional e internacional, indicativos de falhas no planejamento e programação motora da fala, típicos do quadro de Apraxia de Fala na Infância, e verificar quais tarefas de avaliação de praxias verbais eram utilizadas para identificar tais sinais, considerando: a modalidade de execução (solicitação verbal ou imitação); o nível de complexidade dos estímulos verbais (e.g. palavras, frases); e o tipo de erro observado durante a execução da tarefa (e.g., erros inconsistentes na fala).

Os títulos de todos os resultados foram lidos, sendo, em seguida, selecionados os artigos que, *a priori*, atendiam à demanda da busca. Desses artigos, foram lidos todos os resumos e selecionados os estudos que foram lidos na íntegra.

Os critérios de inclusão adotados para seleção dos estudos, a partir dos resumos, foram:

- Idade: amostra entre 3 e 10 anos;
- População-alvo: crianças com diagnóstico de AFI não associado a outros transtornos do neurodesenvolvimento (e.g., Transtorno do Espectro Autista (TEA), síndromes genéticas).

Quanto aos critérios de exclusão, foram adotados os seguintes:

- Não ter associado outros transtornos motores da fala (e.g., disartria);
- Não ser estudo de intervenção;
- Não ser estudo voltado para outras manifestações da AFI, que não às de praxia verbal (estruturas e funções orofaciais, vocabulário, linguagem escrita).

Na sequência, foram definidos os objetivos do protocolo, bem como o formato de avaliação a ser proposto e o nome do protocolo.

4.2.2 Construção das Tarefas, Sistema de Pontuação e Classificação do Desempenho da Criança no Protocolo

As tarefas que compuseram o protocolo foram definidas e desenvolvidas a partir da literatura consultada, levando em consideração os instrumentos previamente existentes (nacionais e internacionais), que avaliam habilidades práxicas verbais de crianças, em consonância com os principais achados clínicos sugestivos de prejuízos práxicos.

Os instrumentos não acessíveis foram analisados a partir da sua descrição na seção de metodologia dos estudos publicados, considerando que a maioria deles são pagos e não são comercializados no Brasil.

Um comitê de especialistas foi convidado pelos pesquisadores para discutir e emitir sugestões sobre a proposta. A avaliação realizada foi interativa e qualitativa, em que os pesquisadores discutiram diretamente com os especialistas sobre pontos críticos do protocolo, conforme sugerido por Grant e Davis (1997). Esse comitê foi formado por quatro fonoaudiólogas com experiência em avaliação e intervenção de crianças com AFI, todas com nível de formação em Pós-Graduação *Stricto Sensu* (2 com Mestrado e 2 com Doutorado, sendo uma dessas com Pós-Doutorado), com aproximadamente 20 anos de experiência profissional, incluindo a área de docência (graduação e Pós-Graduação *Lato Sensu*) e formação em diferentes abordagens de intervenção com AFI (e.g., *PROMPT Prompts for Reestructuring Oral Muscular Phonetic Targets* nível I e II).

Aos especialistas, foi solicitado que opinassem sobre: o modelo de avaliação (dinâmica, com uso de pistas articulatórias) e modalidade de resposta (solicitação verbal e/ou imitação); os critérios e os níveis de complexidade que estavam sendo propostos para os estímulos verbais; os tipos de erros a serem observados durante a execução da tarefa; e a idade de início da aplicação do protocolo. Após discussão e consenso entre os pesquisadores e especialistas, foram definidas as tarefas.

Um estudo-piloto foi realizado, a fim de resolver dúvidas quanto à idade de início de aplicação do protocolo e à adequação de instruções e níveis de complexidade dos estímulos em função da idade das crianças. Participaram deste piloto 11 crianças de ambos os sexos, com idade entre 3 e 5 anos e com desenvolvimento típico de fala e linguagem, matriculadas em uma escola particular do município de Salvador-Ba. Dessa forma, os dados apresentados

por elas foram verificados e analisados, e uma nova rodada de discussão com o comitê de especialistas foi realizada para a estruturação final da folha de aplicação e registro.

Foi definido que o modo de execução dos estímulos de todas as tarefas, com exceção da fala encadeada (Tarefa 16), explicitada posteriormente, seria a imitação, e a idade de aplicação do protocolo, entre 5 e 10 anos e 11 meses, com transtorno persistente de fala e que utilizassem pelo menos palavras isoladas (decodificáveis) ou demonstrassem iniciativa para imitar palavras e/ou frases.

Definiu-se também que esta seria uma proposta de avaliação dinâmica das praxias verbais, com uso de pistas, na ocorrência de erro, para verificar a modificabilidade de resposta da criança no protocolo.

Itens demonstrativos que antecedem cada tarefa foram inseridos, a fim de garantir que a criança fosse capaz de compreender o que deveria ser feito e de fornecer oportunidade para que ela aprendesse o modelo de execução da ordem solicitada. Esse aspecto foi inserido a partir dos dados do estudo-piloto e da discussão com o comitê de especialistas.

Foram construídas 16 tarefas que avaliam praxias verbais, com aumento gradativo do grau de complexidade. Os itens-alvo variam de 6 a 8 itens nas tarefas em que a criança deveria realizar 5 repetições de cada item-alvo, com exceção das tarefas de aumento da complexidade da produção da fala (Tarefa 14, com 4 itens), diadococinesia (Tarefa 15, com 1 item) e de fala encadeada (Tarefa 16), que tiveram instruções e execuções particulares a cada uma delas, explicadas mais adiante.

A instrução para a criança é “Fale igual...” e deve ser oferecida sempre antes de cada repetição até completar as 5 repetições de cada item-alvo. Essa frequência foi estabelecida com base na literatura consultada que indica uma sequência de 4 a 5 vezes para fins de verificação de variabilidade nas respostas (HAYDEN; SQUARE, 1999), o que foi considerado como parte das observações de características clínicas.

Para uma melhor compreensão do desempenho apresentado pela criança nas tarefas realizadas no protocolo, optou-se por fazer um registro por meio da porcentagem de erro, sendo esta estabelecida para cada tarefa e, ao final, uma porcentagem geral para o protocolo, a fim de classificar o desempenho da criança no protocolo. Para esses cálculos, serão consideradas as Tarefas 1 a 15, não sendo aplicado para a tarefa de fala encadeada – a Tarefa 16 –, cuja amostra de fala deve ser transcrita, e realizado o registro de presença ou ausência das características observadas, não sendo previstos cálculos em porcentagem, explicados mais detalhadamente na sequência.

4.2.3 Estruturação do Protocolo (Folha de Aplicação e Registro)

Uma folha de aplicação e registro foi elaborada, a fim de orientar o avaliador quanto às instruções de aplicação e registro dos dados obtidos a partir do protocolo, que deve ser aplicado de forma individualizada, em ambiente silencioso e arejado. Durante a avaliação, são necessários os seguintes materiais: cronômetro, equipamento para filmagem, folha de registro, lápis ou caneta para anotação na folha de registro.

O registro no protocolo deve ser realizado em dois momentos: momento de aplicação com a criança e momento de transcrição para análise das respostas. A folha de aplicação e registro do protocolo foi desenvolvida de modo que nela constassem tanto instruções de aplicação, que antecedem cada tarefa, como o espaço para a marcação da resposta da criança durante a realização do protocolo, devendo ser atribuído “A” para acerto e “E” para erro.

O número de erros em cada item deve ser anotado na folha de registro, uma vez que a aplicação das pistas depende desse valor (erro maior ou igual a 3 repetições, consecutivas ou não).

Todos os itens de todas as tarefas devem ser aplicados, exceto:

- Quando houver prejuízo na compreensão da tarefa, a partir dos itens demonstrativos;
- Na ausência de resposta em todos os itens de um bloco completo de tarefa. Nesse caso, não deve avançar para a tarefa seguinte, uma vez que as tarefas são organizadas em nível crescente de complexidade;
- Quando a criança utilizar palavras isoladas para se comunicar, não aplicar a tarefa 16 (fala encadeada).

5 RESULTADOS

Esta seção ocupa-se da apresentação dos resultados obtidos na revisão de literatura, objetivos do protocolo, construção das tarefas, proposta do sistema de pontuação e classificação do desempenho e o uso de pistas na aplicação deste.

5.1 REVISÃO DE LITERATURA

Com fundamento na publicação do conjunto de manifestações clínicas definido a partir da literatura compilada na área divulgada pela ASHA (2007) e na literatura mais clássica sobre AFI, foram encontrados estudos relevantes que abordam o conceito, os principais sinais clínicos e a avaliação praxica da fala. A partir da leitura desses estudos, foi definida uma nova busca para a atualização dessas informações.

A busca realizada identificou 117 *abstracts* na base de dados Pubmed, 131 na *Web of Science* e 15 na base de dados Lilacs, publicados nos últimos 5 anos.

Com base na literatura revisada, foram definidos o modelo de avaliação e os objetivos do protocolo, considerando o modelo de avaliação selecionado (dinâmica), a modalidade de resposta (imitação), os estímulos (praxias verbais) e seus níveis de complexidade.

5.2 OBJETIVOS DO PROTOCOLO, CONSTRUÇÃO DAS TAREFAS, PROPOSTA DO SISTEMA DE PONTUAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO DESEMPENHO DA CRIANÇA NO PROTOCOLO

Esta seção encarrega-se de apresentar os objetivos do protocolo, demonstrar como se procede a construção das tarefas, explicitar a sistematização dos pontos e descrever como se dá a classificação do desempenho da criança no protocolo.

5.2.1 Objetivos do Protocolo

- Complementar a avaliação fonoaudiológica clínica de crianças que apresentam alterações persistentes no desenvolvimento da fala e que podem apresentar como parte do quadro de manifestações prejuízos nas praxias verbais;
- Auxiliar o fonoaudiólogo clínico na identificação de características indicativas de prejuízos no planejamento e programação dos movimentos da fala, durante a execução de estímulos verbais (imitação), de diferentes níveis de complexidade;
- Fornecer informações sobre o nível de modificabilidade na presença de alteração da fala da criança, mediante o uso de pistas (auditiva, visual, metacognitiva e proprioceptiva), visando auxiliar o planejamento, a programação e a sequencialização do movimento da fala, inserindo a proposta de avaliação dinâmica dentro do contexto avaliativo das praxias verbais.

5.2.2 Definição do Formato e Itens das Tarefas

O protocolo foi nomeado de “Protocolo de Avaliação de Praxias Verbais, Versão para Criança-ProAPV-Criança”, com proposta de avaliação dinâmica para crianças de 5 a 10 anos e 11 meses; as 16 tarefas que o compuseram estão especificadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Tarefas que compõem o ProAPV-Criança.

Tarefa	Estímulo verbal (estrutura silábica)	Número de itens
Tarefa 1 (T1)	Onomatopeias	8
Tarefa 2 (T2)	Ditongos (V1V2)	8
Tarefa 3 (T3)	Sílabas (CV)	8
Tarefa 4 (T4)	Palavras (CV1V2)	8
Tarefa 5 (T5)	Palavras dissílabas (C1V1C1V1)	8
Tarefa 6 (T6)	Palavras dissílabas (C1V1C1V2)	8
Tarefa 7 (T7)	Palavras dissílabas (C1V1C2V2)	8
Tarefa 8 (T8)	Palavras trissílabas	6
Tarefa 9 (T9)	Palavras polissílabas	8
Tarefa 10 (T10)	Codas /S/ e /R/	8
Tarefa 11 (T11)	Encontros consonantais	8
Tarefa 12 (T12)	Palavras inventadas	8
Tarefa 13 (T13)	Frases	6
Tarefa 14 (T14)	Aumento do nível de complexidade da produção da fala	4
Tarefa 15 (T15)	Diadococinesia	1
Tarefa 16 (T16)	Fala Encadeada	1

Legenda: V1V2=Vogal1Vogal2; CV=ConsoanteVogal; CV1V2=ConsoanteVogal1Vogal2; C1V1C1V1=Consoante1Vogal1Consoante1Vogal1; C1V1C1V2=Consoante1Vogal1Consoante1Vogal2; C1V1C2V2=Consoante1Vogal1Consoante2Vogal2.

A escolha dos estímulos verbais e a sua organização no ProAPV-Criança seguiram o nível crescente de complexidade (das onomatopeias, passando por palavras, frases e fala encadeada), a fim de examinar aspectos referentes ao planejamento e programação motora da fala.

A primeira tarefa do ProAPV-Criança corresponde à imitação de onomatopeias (Tarefa 1), ditongos (Tarefa 2) e sílabas (Tarefa 3), por serem movimentos-alvo que podem assumir uma possibilidade de configuração articulatória mais fácil para a criança iniciar a avaliação, o que pode ser desafiador para a criança com prejuízos na fala.

As demais tarefas (Tarefas 4 a 11) foram formadas por palavras, as quais foram selecionadas adotando-se como critério número de sílabas, complexidade fonética e estruturação silábica da palavra, com base na estrutura consoante-vogal (CV), assim como sugerido por Murray et al. (2019). Foram inseridas palavras organizadas por: encontro consonantal; e palavras com codas /S/ e /R/. Assim, em palavras trissílabas, polissílabas e frases, não ocorreram encontros consonantais e codas /S/ e /R/, mantendo apenas um nível de complexidade, que é a extensão da palavra/frase.

O modo articulatório também foi um critério de escolha da palavra, seguindo a mesma configuração (plosivas, fricativas, líquidas, nasais). Esse critério foi adotado para que a tarefa permitisse verificar se o desempenho da criança sofre mudanças, de acordo com o modo articulatório. Para a escolha das palavras, também se pensou na coarticulação, incluindo as que facilitariam a coarticulação, como /GUGU/ (com consoante e vogal que recrutam a parte posterior da língua), mas também a palavra /LULA/, que recruta a parte lingual anterior à emissão do /l/, mas logo após requer a movimentação posterior para emissão do /u/, dificultando assim a coarticulação.

A Tarefa 12 corresponde à imitação de palavras inventadas. Esse tipo de estímulo tem sido utilizado na avaliação de praxias verbais por permitir avaliar o processo de transcodificação (planejamento e programação motora) da fala de forma isolada, desprovido de apoio semântico. (SHRIBERG et al., 2012; BENWAY; PRESTON, 2020).

Nas frases (Tarefa 13), foram utilizadas estruturas afirmativas e interrogativas para que fosse possível avaliar o desempenho da criança quanto à imitação dos itens-alvo (palavras das frases), bem como o acento frasal.

As tarefas 14 a 16 têm formato específico de aplicação, descritos conjuntamente com os estímulos que formam cada tarefa.

Os estímulos que compuseram a Tarefa 14 compreendem 4 sequências com 5 estímulos com aumento de complexidade linguística e motora, partindo de uma sílaba isolada alvo, apresentada em meio a outros níveis de organização (palavras até frases). Essa tarefa tem como objetivo propiciar um aumento sequencial na demanda de programação e planejamento motor da fala, verificando se há prejuízo na clareza em função dessa demanda. No exemplo a seguir, a criança tem de repetir a sílaba /PA/, posteriormente a palavra /PAPO/, /PATATI/, /PAPAGAIO/ e, por fim, /A PÁ É DO PATETA/. Cada estímulo é repetido uma única vez. Assim como nas tarefas anteriores, a instrução para essa tarefa é “Fale igual...” e deve ser apresentada anteriormente a cada um dos estímulos que compõem o item avaliado.

Para o estímulo da tarefa de diadococinesia (Tarefa 15), elegeu-se a sequência de sílabas mais frequentemente usada nos estudos sobre o tema, que é a repetição sequencial rápida e alternada das sílabas /PA/, /TA/ e /KA/ e que permite obter informações sobre a capacidade de sequencialização verbal. O objetivo dessa tarefa é verificar o movimento alternado e rápido para produções labiais (PA), de ponta (TA) e dorso de língua (KA).

É solicitado que a criança repita as sequências de sílabas /PA/, /TA/ e /KA/, formando a palavra /PATA**KA**/, com tonicidade na última sílaba, sendo instruída a emitir a sequência o mais rápido que ela conseguir durante 10 segundos (controlado com cronômetro ou relógio), tempo em que o avaliador estará com o braço erguido e avisará à criança que ela poderá parar assim que o avaliador abaixar o braço. A instrução nessa tarefa é: “Quando eu levantar meu braço, você vai falar a sequência /PATA**KA**/ e só vai parar quando eu abaixar meu braço.”

A última tarefa do ProAPV-Criança inclui a amostra de fala encadeada (Tarefa 16). O objetivo dessa modalidade de tarefa é propiciar a observação de planejamento e organização motora da fala da criança, em função da demanda cognitiva, linguística e motora requerida para desempenhar este tipo de tarefa.

Foi proposto um mapa de conversação com perguntas sobre tópicos comuns do cotidiano de crianças, a fim de eliciar a amostra: “Qual o seu desenho favorito? Conte-me sobre ele”, “Você gosta de jogos? Conte-me sobre o seu jogo favorito.” “Onde você gosta de passear? Conte-me sobre o seu último passeio.”

A aplicação dessa tarefa deve ser precedida da seguinte instrução: “Agora, nós vamos mudar um pouco a nossa atividade. Vamos conversar sobre coisas que você gosta de fazer.”

No momento da aplicação, não é necessário nenhum tipo de anotação específica na folha de aplicação e registro (Item 5.3 dos resultados).

5.2.3 Registro e Pontuação das Respostas no Protocolo

Durante a aplicação do ProAPV-Criança, o avaliador deve somente julgar a resposta da criança como acerto (A) ou erro (E) e realizar essa anotação na folha de registro (Item 5.3 dos resultados), devendo ser realizada para todas as tarefas, exceto de fala encadeada (Tarefa 16).

O número de erros em cada item deve ser anotado na folha de registro, uma vez que a aplicação das pistas depende desse valor (erro maior ou igual a 3 repetições, consecutivas ou não).

5.2.3.1 Características Clínicas

Referente às características que possam indicar prejuízos no planejamento e programação dos movimentos da fala, ficou definido que as características clínicas a serem observadas nas tarefas são: (1) erro em consoante, (2) erro em vogal, (3) tateio articulatorio, (4) erro de prosódia, (5) inconsistência na fala, (6) prejuízo na coarticulação, (7) erro com aumento da complexidade da produção da fala, (8) erro e/ou lentificação na diadococinesia e (9) aumento da inteligibilidade em fala encadeada.

Essas características são identificadas a partir da transcrição das respostas da criança nas tarefas, após a aplicação de todas elas.

No Quadro 2, estão sintetizadas as características clínicas que serão observadas a partir das tarefas e respostas das crianças.

Quadro 2 – Características clínicas a serem observadas a partir das tarefas.

Tarefas	Omissões, adições, trocas e/ou distorções		Tateio articulatorio	Erro prosódico	Inconsistência	Prejuízos na coarticulação	Outras características
	Erro em Consoante	Erro em Vogal					
1. Onomatopeias	X	-----	X	-----	X	-----	-----
2. Ditongos	-----	X	X	X	X	X	-----

Tarefas	Omissões, adições, trocas e/ou distorções		Tateio articulatorio	Erro prosódico	Inconsistência	Prejuízos na coarticulação	Outras características
	Erro em Consoante	Erro em Vogal					
3. Sílabas	X	X	X	-----	X	X	-----
4. C1V1V2	X	X	X	X	X	X	-----
5. CIV1C1V1	X	X	X	X	X	X	-----
6. CIV1C1V2	X	X	X	X	X	X	-----
7. CIV1C2V2	X	X	X	X	X	X	-----
8. Trissílabas	X	X	X	X	X	X	-----
9. Polissílabas	X	X	X	X	X	X	-----
10. Codas /S/ e /R/	X	X	X	X	X	X	-----
11. Encontro consonantal	X	X	X	X	X	X	-----
12. Palavras inventadas	X	X	X	X	X	X	-----
13. Frases	X	X	X	X	X	X	-----
14. Aumento do nível de complexidade da produção da fala	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Erro com aumento da complexidade da produção da fala
15. Diadococinesia	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Lentificação e erro de sequencialização
16. Fala encadeada	X	X	X	X	X	X	Aumento da inteligibilidade

Fonte: Elaborado pela autora.

Na sequência, são listados e descritos os critérios estabelecidos para definir a presença ou ausência das características clínicas pontuadas no protocolo posteriormente à aplicação. Para isso, fazem-se necessários a transcrição e o registro das respostas para que as mesmas sejam analisadas e classificadas.

O avaliador deve atribuir zero (0) quando a característica estiver ausente ou um (1) quando presente em uma ou mais repetições do item avaliado.

- Erro em vogais ou consoantes: omissão, adição, substituição de uma vogal ou consoante por outro som ou imprecisão durante a emissão.

- Tateio articulatorio: “busca” dos movimentos articulatorios, ou seja, se há esboço, ensaio para a tentativa do movimento, a fim de encontrar a posição articulatoria adequada ao som/palavra.

- Erro prosódico: erro no acento lexical e/ou frasal. O avaliador deve observar, por meio de parâmetro perceptivo-auditivo, se a criança utiliza o estresse silábico adequado durante a repetição. Ex: /**pi**pa/ e não /pi**p**a/. Pelo acento frasal, existirão frases afirmativas e frases interrogativas. O avaliador deve observar se a criança utiliza a entonação adequada,

utilizando a ascendência na frase, diferenciando afirmativas de interrogativas ou se o estresse nas palavras está excessivamente igual, podendo lembrar uma fala robótica.

- Inconsistência da fala: deve ser avaliada pelo modo bloco a bloco (inconsistência em produções repetidas da mesma palavra, *Token-to-Token*). A criança deve repetir a mesma palavra/frase 5 vezes consecutivas, e o avaliador deve observar se as produções apresentadas pela criança divergiram. Uma produção diferente das demais já é considerada inconsistência e deve ser registrada. Por exemplo, para a palavra /gato/, se a criança repetir /dato/, /dato/, /dato/, /dato/, /dato/, essa produção não é considerada inconsistente, porque houve troca de fonema, mas sem variabilidade. Caso, no exemplo da palavra /gato/, a criança falar /dato/, /tato/, /gato/, /dato/, /dato/, a produção deve ser considerada inconsistente (3 palavras diferentes), porque há variação entre as produções. (DODD et al., 2002). A presença ou não de inconsistência na fala, a partir da fala encadeada (Tarefa 16), deve ser julgada pela inconsistência fonêmica, que reflete a variabilidade do fonema na palavra, podendo haver uma variedade de substituições e/ou imprecisões para um mesmo alvo fonêmico. Por exemplo, uma criança pode produzir um alvo / t / como [d, z, s, p]. (IUZZINI; FORREST, 2010). O parâmetro fonêmico foi adotado, uma vez que, na fala encadeada, não há garantia de que a criança vai apresentar a mesma palavra várias vezes na amostra para que possam ser comparadas entre si, como ocorre no critério bloco a bloco adotado nas demais tarefas para análise da característica de inconsistência.

- Prejuízos na coarticulação: o avaliador deve verificar se existe alteração na transição articulatória, podendo ser observada por meio de parâmetro perceptivo-auditivo, como prolongamentos articulatórios, separação de sílabas, pausas abruptas entre as sílabas e entre palavras, alongamento de vogais, que acontecem na AFI.

- Erro com o aumento da complexidade da produção da fala: essa categoria deve ser avaliada na Tarefa 14, em que deve ser observado se ocorre aumento do erro ou prejuízo na clareza do item-alvo (sílabas-alvo) em função do aumento da extensão e complexidade dos estímulos, como no exemplo a seguir, em que o alvo é a sílaba /PA/: /PA/ → /PAPO/ → /PATATI/ → /PAPAGAIO/ → /A PÁ É DO PATETA/. O avaliador deve marcar se existiu acerto ou erro na sequência, independente do número de palavras erradas. Por exemplo, se a criança falar /PA - PAPO - TATI - PAGAIO - É DO TETA/ ou /PA - PO - TI - U - TA/, ambas as sequências devem ser consideradas como erro.

- Lentificação da fala e erro de sequencialização: essa categoria de erro deve ser avaliada a partir da tarefa de Diadococinesia (Tarefa 15). O avaliador deve observar

(parâmetro perceptivo-auditivo) se ocorre mudança na velocidade de fala, indicando a presença de lentificação e se há erro na produção do item-alvo (qualquer produção diferente do alvo).

- Aumento da ininteligibilidade de fala: essa característica deve ser observada por meio da Tarefa 16, de fala encadeada. A característica deve ser considerada presente quando o avaliador identificar piora na inteligibilidade de fala, comparada à fala nas demais tarefas.

5.2.3.2 Porcentagem de Erro e do Tipo de Característica Clínica por Tarefa e no Protocolo

Em vista de uma melhor compreensão do desempenho apresentado pela criança nas tarefas realizadas do ProAPV-Criança, optou-se por fazer um registro por meio da porcentagem, estabelecida para cada tarefa, e, ao final, uma porcentagem geral para o protocolo.

Para esses cálculos, devem ser consideradas as Tarefas de 1 a 15, não sendo aplicados para a tarefa de fala encadeada – Tarefa 16 –, cuja amostra de fala deve ser transcrita, e realizado o registro de presença ou ausência das características observadas, não sendo previstos cálculos em porcentagem.

Com o propósito de calcular a porcentagem de erro por tarefa, deve-se levar em consideração o total de erros obtidos (soma de erros que foram registrados no momento da aplicação) e compatibilizá-los pelo número de itens que compõem cada tarefa.

As Tarefas de 1 a 13 são formadas por 6 ou 8 itens-alvo com 5 repetições cada. Dessas 13 tarefas, 11 têm 8 itens e 2 têm 6 itens, o que representa que cada tarefa tem entre 40 e 30 possibilidades de erro. Considerando o número total de possibilidades de erros no ProAPV-criança (Tarefas 1 a 13), tem-se um total de 500 possibilidades de erro ($40 \times 11 + 30 \times 2 = 500$) no ProAPV-Criança.

A porcentagem de erro na tarefa é igual ao total de erros da tarefa, dividido pelo total de possibilidades (30 ou 40) e multiplicado por 100. Por exemplo, na Tarefa 1 (Onomatopeias), que tem 40 possibilidades de erro, se o total de erros foi 25, isso representa 62,5% de erros na Tarefa 1. Na Tarefa 13 (Frases), que tem 30 possibilidades de erro, se o total de erros foi 25, isso representa 83,3% de erro na Tarefa 13.

Na Tarefa 14 (Aumento do Nível de Complexidade da Produção da Fala), o nível de dificuldade deve ser mensurado com base na quantidade de sequências em que a criança apresentar erro. Como exemplo, caso a criança reproduza 3 sequências perfeitamente e apresente erro em 1 sequência (dentre as 4 sequências da tarefa), o percentual de erro deve ser de 25% (1 sequência em 4).

No caso da Tarefa 15 (Diadococinesia), para calcular a porcentagem de erro de sequencialização, deve-se considerar o total de sequências com erro, dividir pelo total de sequências produzidas em 10 segundos (com e sem erro) e multiplicar por 100. Por exemplo, se o sujeito produziu no tempo de 10 segundos as sequências: “pataka”, “patapaka”, “pakaka”, “pataka”, “pataka”, foram computadas cinco sequências, e para o cálculo da porcentagem de erros, calculou-se 2 produções erradas divididas por 5 produções totais, totalizando 40% de erros.

Para calcular a porcentagem total de erros no Pro-APV-Criança, deve-se somar o total de erros de cada tarefa (T1+T2+...T13), dividir por 500 (total de possibilidades de erro) e multiplicar por 100. Por exemplo, se a soma de erros das Tarefas 1 a 13 for 250, tem-se a porcentagem total de erros no ProAPV-Criança que é de 50%.

O total e as porcentagens de erros em cada tarefa devem ser registrados na síntese dos resultados, conforme o Quadro 3 da folha de aplicação e registro (Item 5.3 dos resultados).

Quadro 3 – Resumo dos resultados obtidos para os erros e pistas no ProAPV-Criança.

Tarefas (Total de itens)	Erros		Pistas								
			1				2				
	Total	%	Total	%	NMM	Classificação Descritiva	Total	%	NMM	Classificação Descritiva	
1. Onomatopeias											
2. Ditongos											
3. Sílabas											
4. CIV1V2											
5. CIV1CIV1											
6. CIV1CIV2											
7. CIV1C2V2											
8. Trissílabas											
9. Polissílabas											
10. Codas /S/ e /R/											
11. Encontro Consonantal											
12. Palavras Inventadas											
13. Frases											
14. Aumento da Complexidade da Produção da Fala											
15. Diadococinesia											
16. Fala encadeada											

Pontuação geral no ProAPV-Criança	Erro total		Total de P1 aplicada	NMG	Classificação Descritiva	Total de P2 aplicada	NMG	Classificação Descritiva

Fonte: Elaborado pela autora.

A porcentagem total de erros deve ser utilizada para a classificação descritiva da criança no ProAPV-Criança, a fim de gerar o perfil de dificuldades na execução das praxias verbais, conforme proposto no Quadro 4, e na folha de registro deve ser assinalado o perfil atribuído à criança. O nível de dificuldade apresentado deve ser caracterizado da seguinte forma:

Quadro 4 - Nível de dificuldade na execução de praxias verbais do ProAPV-Criança.

Percentual de erros total	Nível
Menor que 25%	Pouca dificuldade
Maior ou igual a 25% e menor que 75%	Dificuldade Moderada
Maior ou igual a 75%	Muita dificuldade

Fonte: Elaborado pela autora.

Deve ser verificado o nível de dificuldade apresentado pela criança, considerando o protocolo de maneira geral. Esse nível deve ser determinado com base no percentual de erros apresentados por ela, de modo que sejam consideradas todas as repetições (possibilidades) das Tarefas 1 a 13; ao todo, são 500 possibilidades (100 itens com 5 repetições para cada item). Como exemplo, caso a criança apresente erros em 100 possibilidades, o percentual geral de erro seria de 20%, ou seja, 100 erros em 500 possíveis.

O Quadro 5 corresponde ao modelo desse registro na folha de respostas e registro do ProAPV-Criança.

Quadro 5 - Nível de dificuldade no ProAPV-Criança.

Nível de Dificuldade no ProAPV – Criança		
X		
Pouca	Moderada	Muita

Fonte: Elaborado pela autora.

Além do nível de dificuldade, também devem ser registradas as características clínicas, conforme explica a próxima seção.

5.2.3.2.1 Porcentagem do Tipo de Característica Clínica na Tarefa e no ProAPV-Criança

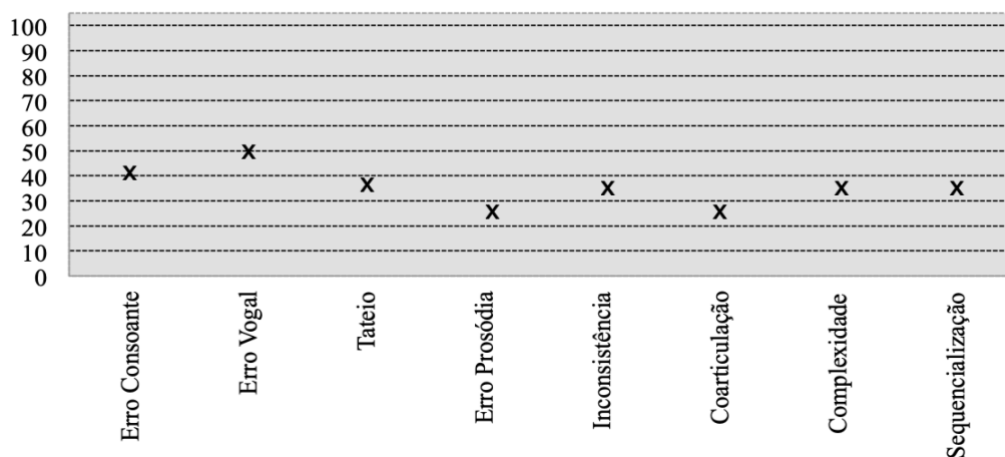
As Tarefas 1 a 13 são formadas por 6 ou 8 itens-alvo, sendo 11 tarefas com 8 itens (88 possibilidades), 2 com 6 itens (12 possibilidades), então, tem-se um total de 100 possibilidades de ocorrência para cada característica clínica no ProAPV-Criança.

Para calcular a porcentagem do tipo de característica clínica observada em cada tarefa (Tarefa 1 a 13), deve-se somar o número de vezes que foi atribuído “1” para a característica observada (total da característica na tarefa), dividir pelo número de itens que compõe a tarefa em questão e multiplicar por 100. Por exemplo, se a criança apresentar a característica de “inconsistência” em 5 dos 8 itens da Tarefa 3 (Sílabas), divide-se as 5 ocorrências pelo total de possibilidades (8 possibilidades) e multiplica-se por 100 para gerar a porcentagem de inconsistência na Tarefa 3. O mesmo raciocínio é aplicado para as demais características nas demais tarefas (Tarefa 1 a 13). Essas porcentagens devem ser registradas no resumo de pontuações na folha de registro.

Com o propósito de se obter a porcentagem total de ocorrência de uma característica clínica no Pro-APV-Criança, deve-se somar o total dessa característica a partir de cada tarefa ($T1+T2+\dots+T13$) e dividir pelo número de possibilidades de ocorrência dessa característica em todo o protocolo e multiplicar por 100. Por exemplo, se a soma de ocorrência da característica “inconsistência” for 35 (em 100 possibilidades), tem-se que a porcentagem total de inconsistência no ProAPV-Criança é de 35%.

A porcentagem de ocorrência de característica deve ser usada para gerar o perfil de características clínicas apresentado pela criança no ProAPV-Criança, registrando-se as porcentagens no gráfico específico da folha de registro, conforme ilustra a Figura 2.

Figura 2 – Porcentagem de ocorrência das características clínicas.



Fonte: Elaborado pela autora.

Na seção seguinte, são apresentadas as pistas articulatórias e o nível de modificabilidade.

5.2.3.3 Pistas Articulatorias e Nível de Modificabilidade

A avaliação da praxia verbal inclui o uso de pistas (auditiva, visual, proprioceptiva e metacognitiva), as quais foram incluídas na avaliação no intuito de verificar se há modificabilidade no desempenho da criança, ou seja, mudanças que podem sinalizar ajuda no planejamento motor, configurando assim um modelo de avaliação dinâmica.

As pistas devem ser aplicadas nas Tarefas de 1 a 11 e na Tarefa 13. As Tarefas 12, 14 e 15 (Palavras Inventadas, Aumento da Complexidade da Produção da Fala, Diadococinesia, respectivamente) não devem ter pistas, pois o objetivo é verificar se há melhoria da criança em um contexto funcional de uso da fala. A fala encadeada (Tarefa 16) também não deve ter pistas, por ser o momento em que a criança deve estar produzindo a fala e não deve ser interrompida para o fornecimento da pista; o que pode comprometer o encadeamento da fala.

Instituiu-se que a pista deve ser aplicada quando a criança apresentar a partir de 3 erros (consecutivos ou não) nas 5 repetições do item-alvo. Conforme já definido, o erro pode apresentar-se tanto na palavra (apresentando uma omissão/adição/troca/imprecisão de fonema ou vogal) ou em falhas na coarticulação e prosódia.

5.2.3.3.1 Tipos de Pistas e Critérios para Aplicação

A definição de cada tipo de pista que deve ser utilizada durante a aplicação das tarefas consta na Tabela 1.

Tabela 1 – Tipos de Pistas Articulatorias.

Pista	Objetivo	Definição
Auditiva	Ouvir um modelo verbal de produção	O avaliador fala a palavra ou frase de forma lentificada e enfatizada, durante a emissão do alvo para a criança.
Visual	Visualizar um modelo de produção	O avaliador, que está em frente à criança, executa o movimento-alvo e o mesmo solicita que a criança olhe para a sua face/boca durante a execução do movimento-alvo, a fim de obter feedback e automonitoramento da sua própria produção.

(continuação)

Pista	Objetivo	Definição
Proprioceptiva (Tátil)	Sentir/Receber um <i>input</i> tátil	O avaliador, que está em frente à criança, toca na estrutura/região de interesse a ser destacada para evidenciar a produção de um movimento-alvo (e.g., colocar os dedos na altura da laringe para percepção tátil da vibração das pregas vocais; tocar os lábios na produção de um fonema bilabial)
Metacognitiva	Receber uma pista associativa - Descrever a emissão ou movimento-alvo	O avaliador descreve o movimento a ser realizado com o intuito de focar a atenção nos articuladores (e.g., Para erros suprasegmentais: “Olha, a frase tem 4 partes. Vamos ouvir as quatro partes? /Sofia viu a chuva/.” Para erros fonêmicos: “Olha, na palavra /Patati/, tem um som que nós precisamos juntar os lábios e o som dele parece uma pipoca estourando na panela... /P/ - P atati/” Para isso, a criança deve ter uma representação interna do plano motor a ser acessado para sua execução.

Fonte: Fish (2015).

No momento da aplicação da pista auditiva/visual + metacognitiva, a criança deve estar sentada em frente ao avaliador e ser solicitada a prestar atenção no mediador.

As pistas articulatórias foram propostas em grupos, a saber:

- Pista 1: corresponde ao bloco de pista (auditiva/visual + metacognitiva). As três pistas devem ocorrer juntas, pois, no mesmo momento em que o avaliador realizar mudança na velocidade de fala (lentificando) para que a criança perceba auditivamente a emissão-alvo (pista auditiva), esta também deve estar olhando para o rosto do avaliador e observando o movimento dele, feito por meio da musculatura responsável pela emissão do determinado alvo (pista visual). Conjuntamente, o avaliador deve descrever o movimento a ser realizado pela criança (pista metacognitiva).

- Pista 2: corresponde ao bloco que inclui a pista proprioceptiva + metacognitiva e deve ser aplicada somente se a criança não conseguir a modificabilidade total na pista 1. Essa hierarquia foi estabelecida, uma vez que a pista proprioceptiva é mais invasiva, necessitando do toque, o que indica necessidade de maior ajuda por parte da criança.

5.2.3.3.2 Direcionamentos quanto à Forma de Aplicação da Pista

Em casos de erro na palavra (omissão, adição, troca ou imprecisão), a pista deve ser aplicada no fonema dessa ocorrência; por exemplo, se, na palavra /vaso/, a criança falar /baso/, a pista deve ser dada para o fonema /v/. Quando houver erro em vários fonemas em uma mesma palavra ou frase, o avaliador deve aplicar a pista no primeiro fonema da palavra ou frase que a criança errou. Por exemplo, se, na frase /Sofia viu a chuva/, a criança falar /Fofia viu a fuva/, o avaliador deve dar pista para o som do /s/ de Sofia, que foi o primeiro erro apresentado.

Na presença de falhas suprasegmentais, a pista a ser dada é a pista 1, adequando a velocidade de fala, com o objetivo de que a criança amplie a sua percepção e, gradualmente, vá melhorando a velocidade até que a combinação dos sons, sílabas (na palavra) ou palavras (na frase) sejam produzidas de forma mais precisa, aproximando-se ou alcançando os padrões desejados. A redução da velocidade envolve o prolongamento das vogais durante a emissão e de consoantes-alvo, especialmente dos fonemas contínuos, como as fricativas, as nasais ou as líquidas, o que pode aumentar a atenção da criança para aquele determinado alvo. (FISH, 2019).

A seguir são apresentados formatos de aplicação das pistas, baseando-se nas descrições de Fish (2015):

- Quando a criança falar muito rápido, comprometendo a inteligibilidade, o avaliador deve lentificar a fala (prolongando as vogais e os sons contínuos, enfatizando-os, mas sem silabar, de uma forma bem articulada) e sinalizar a lentificação: “Vamos tentar falar um pouco mais devagar?”.

- Quando a criança falhar no acento lexical, o avaliador deve lentificar a fala e explicar que a sílaba-alvo é a mais forte (nesse momento, ele pode fazer uma marcação mais “brusca”, mais enfatizada, elevando o tom de voz na sílaba-alvo e pode ajudar com uma marcação brusca, fechando a mão rapidamente [uso de gestos manuais] durante a emissão da sílaba tônica, oferecendo também um suporte visual para facilitar a percepção da criança). O mesmo deve acontecer quando, no domínio frasal, houver falha nas curvas crescente e decrescente (frases afirmativas e interrogativas) e o avaliador deve facilitar a entonação apropriada, utilizando uma curva ascendente para frases interrogativas, aumentando o tom de voz no final da sentença: “Fifi sujou **O SOFÁ?**”. O avaliador também deve utilizar gesto manual

formando uma linha ascendente (/) para frases interrogativas e um gesto manual formando uma linha horizontal (—) para frases afirmativas.

Já quando o alvo for um fonema, pode-se utilizar a pista metacognitiva da seguinte forma:

- Para fonemas bilabiais, o avaliador deve explicar à criança que ela precisa usar os lábios para falar o alvo. O som do /b/ lembra uma bombinha (explosão labial), o /p/ lembra a pipoca estourando na panela (explosão labial); para os nasais, explicar que usa o nariz (o /m/ com os lábios unidos, lembrando o som de quando achamos uma comida gostosa; o /n/ com a ponta da língua em cima, encostada no alvéolo, lembrando a sirene de uma ambulância); para os fricativos /f/, além de morder o lábio inferior, lembra o som do vento; o /v/, além de morder o lábio inferior, lembra o som do avião; o /s/, além de mostrar o sorriso, lembra o som da cobra; o /z/, além de mostrar o sorriso, lembra o som da abelha; o /ʃ/, além de arredondar os lábios, lembra o som da chuva; o /ʒ/, além de arredondar os lábios, lembra o som do navio. Para o /t/, explicar à criança que lembra o *tic tac* do relógio – estalo de língua na papila; para o /d/, explicar à criança que lembra som de batidas – estalo de língua na papila; para o /l/, a ponta da língua deve subir, tocando um pouco atrás dos dentes (incisivos anteriores); para o /r/, a língua deve ficar perto do céu da boca (mostrando o céu da boca para a criança) e que lembra o som do motor do carro; /h/ explicar à criança que ela deve usar a parte de trás da língua e que esse som lembra o som do leão; para o /k/, explicar que a parte de trás da língua sobe, como quando tossimos; o /g/, explicar que a parte de trás da língua sobe, fazendo um som barulhento na garganta.

Para sons sonoros, o avaliador também pode explicar que deve ligar o “motor” que tem na garganta; para os sons surdos, não precisa ligar esse motor (caso a criança esteja fazendo uso da vibração das pregas vocais). Se a criança for para a pista proprioceptiva + metacognitiva, o avaliador deve apresentar a descrição do movimento, tocando a estrutura ou grupo muscular do fonema (se for bilabial, tocar os lábios; para fonemas nasais, tocar o nariz; para fonemas linguais, tocar a espátula na língua da criança para que ela perceba qual movimento deve fazer com a língua para acertar o movimento; para alguns fonemas fricativos, colocar a mão da criança perto da boca para que ela perceba o “ventinho” saindo da boca; para fonemas sonoros, tocar a mão na garganta, para que a criança perceba a vibração das pregas vocais). O estímulo proprioceptivo tátil-cinestésico, aplicado diretamente nas regiões orofaciais específicas durante a atividade motora da fala, pode contribuir e auxiliar a

modificação do controle e da coordenação dos movimentos motores da fala. (GREEN; MOORE; REILLY, 2002).

5.2.3.3.3 *Classificação da Modificabilidade na Fala Mediante às Pistas*

O nível de modificabilidade corresponde à capacidade de aprendizagem da criança, resultante da mediação – pistas. (FEUERSTEIN et al., 1979). Assim, a partir do material filmado, o avaliador deve realizar a transcrição da resposta da criança mediante o uso da pista; em caso de ele ter utilizado as pistas 1 e 2, ambas devem ser transcritas. A resposta deve ser classificada quanto à modificabilidade do desempenho em relação às imitações sem pista, atribuindo-se o escore correspondente:

Modificabilidade total (T) = produção exata ao movimento-alvo, enquanto padrão articulatório; Escore = 5.

Modificabilidade parcial (P) = melhora na produção do movimento-alvo (aproximação do movimento), mas ainda diferente do padrão; Escore = 2,5.

Modificabilidade nula (N) = ausência de melhora na produção do movimento-alvo, enquanto padrão articulatório; Escore = 0 (zero).

Essa pontuação é válida tanto para a Pista 1 quanto para a Pista 2, caso necessário. E, após atribuir os escores para cada item em que a pista foi aplicada, deve ser calculado o Nível de Modificabilidade Médio (NMM) que corresponde à soma dos escores de cada item, dividido pelo número total de itens em que a pista foi aplicada.

A partir do valor encontrado, o desempenho da criança é classificado em uma escala de Likert de 5 pontos para a obtenção da classificação descritiva do nível de modificabilidade: 0 a 0,99 = Muito Ruim; 1 a 1,99 = Ruim; 2 a 2,99 = Moderado; 3 a 3,99 = Bom; 4 a 5 = Muito bom.

A Tabela 2 exemplifica essa pontuação na folha de registro do ProAPV-Criança (Item 5.3 dos resultados). Nesse caso, o nível NMM, para a Pista 1 (P1), foi considerado moderado (na faixa de 2 a 2,99), e, para a Pista 2 (P2), foi considerado bom (na faixa 3 a 3,99).

Tabela 2 – Pontuação da Modificabilidade.

Item	Pista 1	Modificabilidade			Pista 2	Modificabilidade			Pista 1		Pista 2		
		T	P	N		T	P	N	Score	Nº. Itens aplicado	Score	Nº. Itens aplicados	
1.		5	2,5	0	-----	5	2,5	0					
2.		5	2,5	0		5	2,5	0	T	15	T	5	
3.	-----	5	2,5	0	-----	5	2,5	0	P	5	P	7,5	
4.		5	2,5	0	-----	5	2,5	0	N	0	N	0	
5.		5	2,5	0		5	2,5	0		+		+	
6.		5	2,5	0		5	2,5	0		= 20	= 7	= 12,5	= 4
7.		5	2,5	0		5	2,5	0		÷		÷	
8.		5	2,5	0	-----	5	2,5	0		NMM P1	2,85	NMM P2	3,12

Descritivo P1: Moderado Descritivo P2: Bom

Fonte: Elaborado pela autora.

O nível de modificabilidade geral (NMG) no ProAPV-Criança deve ser calculado levando em consideração todas as tarefas do protocolo em que se aplica a pista (NMM das Tarefas 1 a 11 e Tarefa 13). Para o NMG-P1, devem-se somar os NMMs (score total) da Pista 1 nas Tarefas 1 a 11 e Tarefa 13 e dividir pelo número total de itens em que foi necessária a aplicação da pista nas Tarefas 1 a 11 e Tarefa 13. O mesmo raciocínio é aplicado para obter o NMG-P2. O valor obtido é utilizado para classificar o desempenho na mesma escala do nível de modificabilidade já utilizada: 0 a 0,99 = Muito Ruim; 1 a 1,99 = Ruim; 2 a 2,99 = Moderado; 3 a 3,99 = Bom; 4 a 5 = Muito bom (Quadro 6).

Quadro 6 – Classificação do nível de modificabilidade médio nas tarefas e geral no ProAPV-Criança, Pista 1 (P1) e Pista 2 (P2).

Nível de Modificabilidade	
Muito Ruim	0 a 0,99
Ruim	1 a 1,99
Moderado	2 a 2,99
Bom	3 a 3,99
Muito Bom	4 a 5

Fonte: Elaborado pela autora.

Em uma situação em que a soma dos escores NMM for igual a 80 na Pista 1 do ProAPV-Criança e o total de itens aplicados no protocolo com Pista 1 for 20, isso pode corresponder a um NMG-P1=4, o que a coloca no nível 4 a 5 de modificabilidade, correspondente à classificação descritiva “Muito Bom” na Pista 1. A seguir o exemplo de

como seria o registro na parte de síntese do ProAPV-Criança na folha de aplicação e registro (Quadro 7).

Quadro 7 – Nível de Modificabilidade Geral no ProAPV-Criança.

Nível de Modificabilidade Geral no ProAPV-Criança				
Pista 1				
				X
Muito Ruim	Ruim	Moderado	Bom	Muito Bom
Pista 2				
Muito Ruim	Ruim	Moderado	Bom	Muito Bom

Fonte: Elaborado pela autora.

Na seção seguinte, são descritas as instruções relativas ao protocolo de registro dos eventos já programados.

5.3 ESTRUTURAÇÃO DO PROTOCOLO (FOLHA DE APLICAÇÃO E REGISTRO)

Nesta seção, são explicitadas as instruções referentes à aplicação do protocolo enquanto instrumento de avaliação.

5.3.1 Instruções Gerais

O protocolo deve ser aplicado de forma individual, em ambiente arejado e silencioso. Para a sua aplicação, o avaliador deve ter em mãos os seguintes materiais:

- Equipamento para filmagem;
- Folha de registro;
- Cronômetro;
- Lápis ou caneta para anotação na folha de registro.

Quanto aos critérios de aplicação, seguem:

- Idade: 5 a 10 anos e 11 meses;

- Público-alvo: crianças que apresentam prejuízos persistentes no desenvolvimento da fala;
- Critérios de elegibilidade: crianças que utilizam pelo menos palavras isoladas (decodificáveis) ou que demonstrem iniciativa para imitar palavras e/ou frases;
- Recomenda-se que a aplicação seja realizada em dois momentos para crianças de 5 anos ou quando a criança manifestar cansaço ou estiver desmotivada nas tarefas;
- O avaliador deve estar sentado de frente para a criança, por ser uma avaliação em que a visualização da face do avaliador é fundamental (imitação e uso de pistas articulatórias).

Sobre o registro na aplicação, considere-se:

Tarefas

Atribuir “A” para acerto e “E” para erro.

Todos os itens de todas as tarefas devem ser aplicados, exceto:

- Quando houver prejuízo na compreensão da tarefa, a partir dos itens demonstrativos;
- Na ausência de resposta em todos os itens de um bloco completo de tarefa. Nesse caso, não deve avançar para a tarefa seguinte, uma vez que as tarefas são organizadas em nível crescente de complexidade;
- Quando a criança utilizar palavras isoladas para se comunicar, não aplicar a Tarefa 16 (fala encadeada).

Pistas

Atribuir “A” para acerto e “E” para erro.

A pista deve ser aplicada quando houver a partir de três erros nas cinco repetições (entre a 1ª e a 5ª repetição). Os erros podem ser consecutivos ou não;

- A aplicação deve ser iniciada pela primeira pista;
- A aplicação deve ser interrompida no item avaliado, quando houver acerto (A) com a primeira pista;
- O seguimento para a pista 2 deve acontecer quando ocorrer erro (E) na pista 1.

Instrução geral para aplicação:

O avaliador deve sentar-se de frente para a criança. A aplicação deve ser iniciada pelos itens de demonstração. Caso a criança não faça, deve-se retornar à instrução e seguir com as tentativas. Deve-se reforçar positivamente logo ao término da primeira repetição (“Isso, muito

bem!”). Devem ser feitas correções para garantir o aprendizado da dinâmica de aplicação (“Você não está repetindo igual ao meu”; “Você não está repetindo logo depois de mim”; “Você se esqueceu de repetir”). Na sequência, deve-se seguir para as tarefas. É importante que o avaliador utilize sempre a ordem “Fale igual...” antes de cada estímulo.

Instrução verbal: Agora nós vamos brincar de eco. Nessa brincadeira, você será o eco, porque você vai imitar tudo o que eu falar. Eu vou falar alguns sons, palavras e frases, e você terá que imitar exatamente o que eu falar. Você terá que imitar tudo até eu parar. Quero que você faça tudo igual a mim! Primeiro, eu faço, e, depois, você me imita. É importante você esperar que eu termine para, depois, você fazer igual. Caso você tenha dificuldade, eu poderei dar algumas pistas para te ajudar. Mas, primeiro, quero ver o melhor que você consegue fazer sem ajuda. Primeiro nós vamos treinar para você aprender como é a brincadeira. Vamos lá? Podemos começar? (Aguarde a criança sinalizar).

Entre cada tarefa, deve-se reforçar e se posicionar sobre a continuidade “Muito bem, agora vamos passar para outras palavras.” É importante que se retome a instrução: “Lembre-se, você tem que falar igual. Você é o meu eco.” Podemos iniciar as próximas palavras? (Aguarde a criança sinalizar).

Nome: _____ () masculino () feminino
 Data de nascimento: ___/___/____ Idade (anos e meses): _____ Data da avaliação: ___/___/____
 Série: _____ () particular () pública
 Avaliador: _____

Resumo dos Resultados

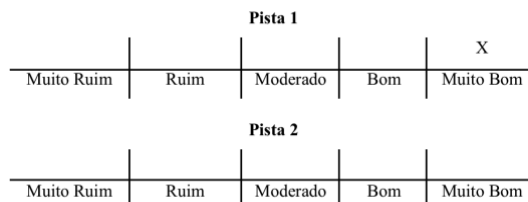
Tarefas (Total de itens)	Erros		Pistas								
			1				2				
	Total	%	Total	%	NMM	Classificação Descritiva	Total	%	NMM	Classificação Descritiva	
1. Onomatopeias											
2. Ditongos											
3. Sílabas											
4. CIV1V2											
5. CIV1CIV1											
6. CIV1CIV2											
7. CIV1C2V2											
8. Trissílabas											
9. Polissílabas											
10. Códas /S/ e /R/											
11. Encontro Consonantal											
12. Palavras Inventadas											
13. Frases											
14. Aumento da Complexidade da Produção da Fala											
15. Diadococinesia											
16. Fala encadeada											

Pontuação geral no ProAPV-Criança	Erro total	Total de P1 aplicada	NMG	Classificação Descritiva	Total de P2 aplicada	NMG	Classificação Descritiva

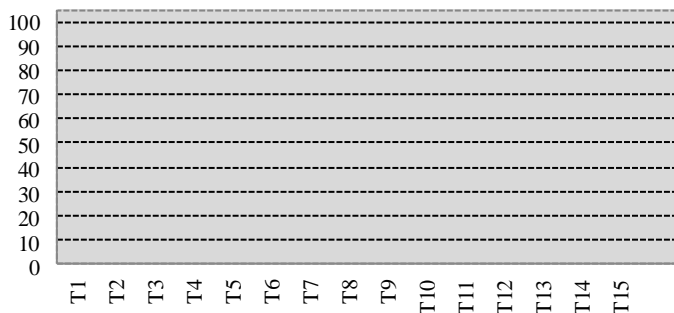
Nível de dificuldade no ProAPV-Criança



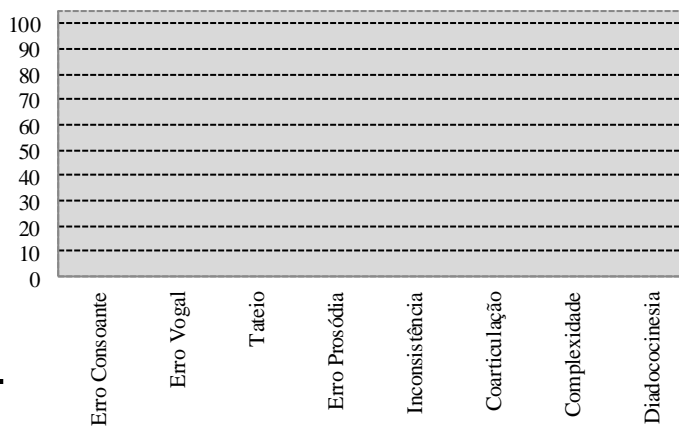
Nível de Modificabilidade Geral no ProAPV-Criança



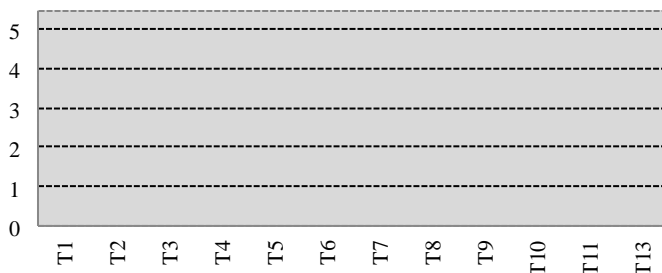
Porcentagem de erros nas tarefas



Porcentagem de ocorrência das características clínicas



Nível de modificabilidade nas tarefas



Tarefa 1. ONOMATOPEIAS

Registro de Aplicação

Item "Fale igual..."	Repetição					Nº Erros -----	Erros ≥ 3 (1ª à 5ª)	
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª		Pista 1	Pista 2
	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
DEMO. /F/ som do vento	A E	A E	A E	A E	A E	-----	A E	A E
1. /P/ - Pipoca estourando	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
2. /K/ - Lembrando tosse	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
3. /S/ - Som da cobra	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
4. /ʃ/ - Chuva	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
5. /Z/ - Abelha	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
6. /V/ - Avião	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
7. /M/ - Comida Gostosa	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
8. /R/ do leão	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E

Total de erros T1 ____ (de 40)

% de erros T1 _____

Registro de Transcrição

Item	Resposta				
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª
1.	_____	_____	_____	_____	_____
2.	_____	_____	_____	_____	_____
3.	_____	_____	_____	_____	_____
4.	_____	_____	_____	_____	_____
5.	_____	_____	_____	_____	_____
6.	_____	_____	_____	_____	_____
7.	_____	_____	_____	_____	_____
8.	_____	_____	_____	_____	_____

Características clínicas		
EC	T	I
0 1	0 1	0 1
0 1	0 1	0 1
0 1	0 1	0 1
0 1	0 1	0 1
0 1	0 1	0 1
0 1	0 1	0 1
0 1	0 1	0 1
0 1	0 1	0 1

Legenda:

EC=Erro Consoante T=Tateio I=Inconsistência

Total de características T1 EC ____ (de 8) T ____ (de 8) I ____ (de 8)

% de características T1 _____

Registro de Transcrição

Item	Pista 1	Modificabilidade			Pista 2	Modificabilidade			Pista 1		Pista 2	
		T	P	N		T	P	N	Score	Nº. Itens aplicados	Score	Nº. Itens aplicados
1.		5	2,5	0		5	2,5	0				
2.		5	2,5	0		5	2,5	0	T		T	
3.		5	2,5	0		5	2,5	0	P		P	
4.		5	2,5	0		5	2,5	0	N		N	
5.		5	2,5	0		5	2,5	0	+		+	
6.		5	2,5	0		5	2,5	0	=		=	
7.		5	2,5	0		5	2,5	0	÷		÷	
8.		5	2,5	0		5	2,5	0	NMM		NMM	
									P1		P2	

Descritivo P1 _____

Descritivo P2 _____

Tarefa 2. DITONGOS

Registro de Aplicação

"Fale igual..." Item	Repetição					Nº Erros	Erros ≥ 3 (1ª à 5ª)	
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª		Pista 1	Pista 2
	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
DEMO. /EI/	A E	A E	A E	A E	A E	_____	A E	A E
1. /AI/	A E	A E	A E	A E	A E	_____	A E	A E
2. /IA/	A E	A E	A E	A E	A E	_____	A E	A E
3. /UA/	A E	A E	A E	A E	A E	_____	A E	A E
4. /AU/	A E	A E	A E	A E	A E	_____	A E	A E
5. /EU/	A E	A E	A E	A E	A E	_____	A E	A E
6. /UI/	A E	A E	A E	A E	A E	_____	A E	A E
7. /OI/	A E	A E	A E	A E	A E	_____	A E	A E
8. /ÃO/	A E	A E	A E	A E	A E	_____	A E	A E

Total de erros T2 _____ (de 40)

% de erros T2 _____

Registro de Transcrição

Item	Resposta					Características Clínicas				
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	EV	T	EP	I	ECoa.
1.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
2.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
3.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
4.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
5.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
6.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
7.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
8.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1

Legenda: EV=Erro Vogal T=Tateio EP=Erro Prosódia I=Inconsistência ECoa.=Erro Coarticulação

Total de características T2 EV _____ (de 8) T _____ (de 8) EP _____ (de 8) I _____ (de 8) Ecoa. _____ (de 8)

% de características T2 _____

Registro de Transcrição

Item	Pista 1	Modificabilidade			Pista 2	Modificabilidade			Pista 1		Pista 2	
		T	P	N		T	P	N	Score	Nº. Itens aplicados	Score	Nº. Itens aplicados
1.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	_____	_____	_____	_____
2.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	T	_____	T	_____
3.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	P	_____	P	_____
4.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	N	_____	N	_____
5.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	+	_____	+	_____
6.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	=	_____	=	_____
7.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	÷	_____	÷	_____
8.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	NMM	_____	NMM	_____
									P1	_____	P2	_____

Descritivo P1 _____

Descritivo P2 _____

Tarefa 3. SÍLABAS

Registro de Aplicação

Item "Fale igual..."	Repetição					Nº Erros	Erros ≥ 3 (1ª à 5ª)	
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª		Pista 1	Pista 2
	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
DEMO. /TA/	A E	A E	A E	A E	A E	_____	A E	A E
1. PA	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
2. DI	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
3. GU	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
4. LI	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
5. FÉ	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
6. XÔ	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
7. UM	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
8. NÉ	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E

Total de erros T3 ____ (de 40)

% de erros T3 _____

Registro de Transcrição

Item	Resposta					Características Clínicas				
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	EC	EV	T	I	ECoa.
1.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
2.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
3.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
4.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
5.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
6.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
7.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
8.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1

Legenda: EC=Erro Consoante; EV=Erro Vogal; T=Tateio; I=Inconsistência; ECoa.=Erro Coarticulação

Total de características T3 EC ____ (de 8) EV ____ (de 8) T ____ (de 8) I ____ (de 8) Ecoa ____ (de 8)

% de características T3 _____

Registro de Transcrição

Item	Pista 1	Modificabilidade			Pista 2	Modificabilidade			Pista 1		Pista 2	
		T	P	N		T	P	N	Score	Nº. Itens aplicados	Score	Nº. Itens aplicados
1.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	_____	_____	_____	_____
2.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	T	_____	T	_____
3.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	P	_____	P	_____
4.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	N	_____	N	_____
5.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	+	_____	+	_____
6.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	=	_____	=	_____
7.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	÷	_____	÷	_____
8.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	NMM	_____	NMM	_____
									P1	_____	P2	_____

Descritivo P1 _____

Descritivo P2 _____

Tarefa 4. PALAVRAS CIV1V2

Registro de Aplicação

Item "Fale igual..."	Repetição					Nº Erros	Erros ≥ 3 (1ª à 5ª)	
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª		Pista 1	Pista 2
DEMO. /SAI/	A E	A E	A E	A E	A E	_____	A E	A E
1. PAI	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
2. LIA	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
3. RUA	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
4. TCHAU	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
5. TEU	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
6. CEU	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
7. FOI	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
8. NÃO	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E

Total de erros T4 ____ (de 40)

% de erros T4 _____

Registro de Transcrição

Item	Resposta					Características Clínicas					
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	EC	EV	T	EP	I	ECoa.
1.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
2.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
3.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
4.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
5.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
6.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
7.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
8.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1

Legenda: EC=Erro Consoante; EV=Erro Vogal; T=Tateio; EP=Erro Prosódia; I=Inconsistência; ECoa.=Erro Coarticulação

Total de características T4 EC ____ (de 8) EV ____ (de 8) T ____ (de 8) EP ____ (de 8) I ____ (de 8) ECoa ____ (de 8)

% de características T4 _____

Registro de Transcrição

Item	Pista 1	Modificabilidade			Pista 2	Modificabilidade			Pista 1		Pista 2	
		T	P	N		T	P	N	Score	Nº. Itens aplicados	Score	Nº. Itens aplicados
1.		5	2,5	0		5	2,5	0				
2.		5	2,5	0		5	2,5	0	T		T	
3.		5	2,5	0		5	2,5	0	P		P	
4.		5	2,5	0		5	2,5	0	N		N	
5.		5	2,5	0		5	2,5	0	+		+	
6.		5	2,5	0		5	2,5	0	=		=	
7.		5	2,5	0		5	2,5	0	÷		÷	
8.		5	2,5	0		5	2,5	0	NMM		NMM	
									P1		P2	

Descritivo P1 _____

Descritivo P2 _____

Tarefa 5. PALAVRAS CIVICIV1

Registro de Aplicação

Item "Fale igual..."	Repetição					Nº Erros	Erros ≥ 3 (1ª à 5ª)	
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª		Pista 1	Pista 2
DEMO. /CHUCHU/	A E	A E	A E	A E	A E	_____	A E	A E
1. BABÁ	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
2. DUDU	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
3. GUGU	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
4. VOVÓ	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
5. XIXI	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
6. MIMI	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
7. LILI	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
8. RORÓ	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E

Total de erros T5 ____ (de 40)

% de erros T5 _____

Registro de Transcrição

Item	Resposta					Características Clínicas					
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	EC	EV	T	EP	I	ECoa.
1.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
2.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
3.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
4.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
5.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
6.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
7.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
8.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1

Legenda: EC=Erro Consoante; EV=Erro Vogal; T=Tateio; EP=Erro Prosódia; I=Inconsistência; ECoa.=Erro Coarticulação

Total de características T5 EC ____ (de 8) EV ____ (de 8) T ____ (de 8) EP ____ (de 8) I ____ (de 8) ECoa ____ (de 8)

% de características T5 _____

Registro de Transcrição

Item	Pista 1	Modificabilidade			Pista 2	Modificabilidade			Pista 1		Pista 2	
		T	P	N		T	P	N	Score	Nº. Itens aplicados	Score	Nº. Itens aplicados
1.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	_____	_____	_____	_____
2.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	T _____	T _____	_____	_____
3.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	P _____	P _____	_____	_____
4.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	N _____	N _____	_____	_____
5.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	+	+	_____	_____
6.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	= _____	= _____	_____	_____
7.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	÷ _____	÷ _____	_____	_____
8.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	NMM P1 _____	NMM P2 _____	_____	_____

Descritivo P1 _____

Descritivo P2 _____

Tarefa 6. PALAVRAS CIVICIV2

Registro de Aplicação

Item "Fale igual..."	Repetição					Nº Erros	Erros ≥ 3 (1ª à 5ª)	
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª		Pista 1	Pista 2
DEMO. /PEPA/	A E	A E	A E	A E	A E	_____	A E	A E
1. PIPA	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
2. DEDO	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
3. GAGO	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
4. VIVO	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
5. SACI	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
6. XUXA	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
7. MIMO	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
8. LULA	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E

Total de erros T6 ____ (de 40)

% de erros T6 _____

Registro de Transcrição

Item	Resposta					Características Clínicas					
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	EC	EV	T	EP	I	ECoa.
1.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
2.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
3.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
4.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
5.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
6.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
7.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
8.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1

Legenda: EC=Erro Consoante; EV=Erro Vogal; T=Tateio; EP=Erro Prosódia; I=Inconsistência; ECoa.=Erro Coarticulação

Total de características T6 EC ____ (de 8) EV ____ (de 8) T ____ (de 8) EP ____ (de 8) I ____ (de 8) ECoa ____ (de 8)

% de características T6 _____

Registro de Transcrição

Item	Pista 1	Modificabilidade			Pista 2	Modificabilidade			Pista 1		Pista 2	
		T	P	N		T	P	N	Score	Nº. Itens aplicados	Score	Nº. Itens aplicados
1.		5	2,5	0		5	2,5	0				
2.		5	2,5	0		5	2,5	0	T		T	
3.		5	2,5	0		5	2,5	0	P		P	
4.		5	2,5	0		5	2,5	0	N		N	
5.		5	2,5	0		5	2,5	0	+		+	
6.		5	2,5	0		5	2,5	0	=		=	
7.		5	2,5	0		5	2,5	0	÷		÷	
8.		5	2,5	0		5	2,5	0	NMM P1		NMM P2	

Descritivo P1 _____

Descritivo P2 _____

Tarefa 7. PALAVRAS CIVIC2V2

Registro de Aplicação

Item "Fale igual..."	Repetição					Nº Erros	Erros ≥ 3 (1ª à 5ª)	
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª		Pista 1	Pista 2
DEMO. /TOCA/	A E	A E	A E	A E	A E	_____	A E	A E
1. PATO	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
2. GATO	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
3. JOSÉ	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
4. CHAVE	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
5. VASO	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
6. NOME	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
7. MINHA	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
8. RALO	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E

Total de erros T7 ____ (de 40)

% de erros T7 _____

Registro de Transcrição

Item	Resposta					Características Clínicas					
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	EC	EV	T	EP	I	ECoa.
1.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
2.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
3.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
4.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
5.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
6.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
7.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
8.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1

Legenda: EC=Erro Consoante; EV=Erro Vogal; T=Tateio; EP=Erro Prosódia; I=Inconsistência; ECoa.=Erro Coarticulação

Total de características T7 EC____(de 8) EV____(de 8) T____(de 8) EP____(de 8) I____(de 8) ECoa____(de 8)

% de características T7 _____

Registro de Transcrição

Item	Pista 1	Modificabilidade			Pista 2	Modificabilidade			Pista 1		Pista 2	
		T	P	N		T	P	N	Score	Nº. Itens aplicados	Score	Nº. Itens aplicados
1.		5	2,5	0		5	2,5	0				
2.		5	2,5	0		5	2,5	0	T		T	
3.		5	2,5	0		5	2,5	0	P		P	
4.		5	2,5	0		5	2,5	0	N		N	
5.		5	2,5	0		5	2,5	0	+		+	
6.		5	2,5	0		5	2,5	0	=		=	
7.		5	2,5	0		5	2,5	0	÷		÷	
8.		5	2,5	0		5	2,5	0	NMM		NMM	
									P1		P2	

Descritivo P1 _____

Descritivo P2 _____

Tarefa 8. TRISSÍLABAS

Registro de Aplicação

Item "Fale igual..."	Repetição					Nº Erros	Erros ≥ 3 (1ª à 5ª)	
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª		Pista 1	Pista 2
DEMO. /PATATÁ/	A E	A E	A E	A E	A E	_____	A E	A E
1. PATATI	A E	A E	A E	A E	A E	_____	A E	A E
2. PiPOCA	A E	A E	A E	A E	A E	_____	A E	A E
3. BATATA	A E	A E	A E	A E	A E	_____	A E	A E
4. TOPADA	A E	A E	A E	A E	A E	_____	A E	A E
5. FECHAVA	A E	A E	A E	A E	A E	_____	A E	A E
6. NENHUMA	A E	A E	A E	A E	A E	_____	A E	A E

Total de erros T8 ____ (de 30)

% de erros T8 _____

Registro de Transcrição

Item	Resposta					Características observadas					
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	EC	EV	T	EP	I	ECoa.
1.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
2.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
3.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
4.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
5.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
6.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1

Legenda: EC=Erro Consoante; EV=Erro Vogal; T=Tateio; EP=Erro Prosódia; I=Inconsistência; ECoa.=Erro Coarticulação

Total de características T8 EC ____ (de 6) EV ____ (de 6) T ____ (de 6) EP ____ (de 6) I ____ (de 6) ECoa ____ (de 6)

% de características T8 _____

Registro de Transcrição

Item	Pista 1	Modificabilidade			Pista 2	Modificabilidade			Pista 1		Pista 2	
		T	P	N		T	P	N	Score	Nº. Itens aplicados	Score	Nº. Itens aplicados
1.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	_____	_____	_____	_____
2.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	T	_____	T	_____
3.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	P	_____	P	_____
4.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	N	_____	N	_____
5.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	+	_____	+	_____
6.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	=	_____	=	_____

Descritivo P1 _____

Descritivo P2 _____

Tarefa 9. POLISSÍLIBAS

Registro de Aplicação

Item "Fale igual..."	Repetição					Nº Erros	Erros ≥ 3 (1ª à 5ª)	
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª		Pista 1	Pista 2
	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
DEMO. /SABONETE/						_____		
1. PARAFUSO								
2. CASAMENTO								
3. GAFANHOTO								
4. TELEVISÃO								
5. JENIPAPO								
6. FELICIDADE								
7. LANCHONETE								
8. MACARRONADA								

Total de erros T9 ____ (de 40)

% de erros T9 _____

Registro de Transcrição

Item	Resposta					Características Clínicas					
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	EC	EV	T	EP	I	ECoa.
1.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
2.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
3.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
4.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
5.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
6.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
7.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
8.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1

Legenda: EC=Erro Consoante; EV=Erro Vogal; T=Tateio; EP=Erro Prosódia; I=Inconsistência; ECoa.=Erro Coarticulação

Total de características T9 EC ____ (de 8) EV ____ (de 8) T ____ (de 8) EP ____ (de 8) I ____ (de 8) ECoa ____ (de 8)

% de características T9 _____

Registro de Transcrição

Item	Pista 1	Modificabilidade			Pista 2	Modificabilidade			Pista 1		Pista 2	
		T	P	N		T	P	N	Score	Nº. Itens aplicados	Score	Nº. Itens aplicados
1.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0				
2.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	T	_____	T	_____
3.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	P	_____	P	_____
4.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	N	_____	N	_____
5.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	+	_____	+	_____
6.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	=	_____	=	_____
7.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	÷	_____	÷	_____
8.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	NMM	_____	NMM	_____
									P1	_____	P2	_____

Descritivo P1 _____

Descritivo P2 _____

Tarefa 10. CODAS /S/ e /R/

Registro de Aplicação

Item "Fale igual..."	Repetição					Nº Erros	Erros ≥ 3 (1ª à 5ª)					
	1ª		2ª		3ª		4ª		5ª			
	A	E	A	E	A		E	A	E	A	E	
DEMO. /CORDA/												
1. PORTA	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E		
2. CARTA	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E		
3. TESTA	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E		
4. CERTO	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E		
5. SUSTO	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E		
6. MESMO	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E		
7. LÁPIS	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E		
8. ROSTO	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E		

Total de erros T10 ____ (de 40)

% de erros T10 _____

Registro de Transcrição

Item	Resposta					Características Clínicas											
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	EC	EV	T	EP	I	ECoa.						
1.						0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
2.						0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
3.						0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
4.						0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
5.						0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
6.						0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
7.						0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
8.						0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1

Legenda: EC=Erro Consoante; EV=Erro Vogal; T=Tateio; EP=Erro Prosódia; I=Inconsistência; ECoa.=Erro Coarticulação

Total de características T10 EC ____ (de 8) EV ____ (de 8) T ____ (de 8) EP ____ (de 8) I ____ (de 8) ECoa ____ (de 8)

% de características T10 _____

Registro de Transcrição

Item	Pista 1	Modificabilidade			Pista 2	Modificabilidade			Pista 1		Pista 2	
		T	P	N		T	P	N	Score	Nº. Itens aplicados	Score	Nº. Itens aplicados
1.		5	2,5	0		5	2,5	0				
2.		5	2,5	0		5	2,5	0	T		T	
3.		5	2,5	0		5	2,5	0	P		P	
4.		5	2,5	0		5	2,5	0	N		N	
5.		5	2,5	0		5	2,5	0	+		+	
6.		5	2,5	0		5	2,5	0	=		=	
7.		5	2,5	0		5	2,5	0	÷		÷	
8.		5	2,5	0		5	2,5	0	NMM		NMM	
									P1		P2	

Descritivo P1 _____

Descritivo P2 _____

Tarefa 11. ENCONTRO CONSONANTAL

Registro de Aplicação

Item "Fale igual..."	Repetição					Nº Erros	Erros ≥ 3 (1ª à 5ª)	
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª		Pista 1	Pista 2
DEMO. /PRETO/	A E	A E	A E	A E	A E	_____	A E	A E
1. DRAGÃO	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
2. PEDRA	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
3. GLOBO	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
4. BLOCO	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
5. FRASE	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
6. FLORA	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
7. COBRA	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
8. IGLU	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E

Total de erros T11 ____ (de 40)

% de erros T11 _____

Registro de Transcrição

Item	Resposta					Características Clínicas					
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	EC	EV	T	EP	I	ECoa.
1.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
2.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
3.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
4.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
5.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
6.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
7.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
8.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1

Legenda: EC=Erro Consoante; EV=Erro Vogal; T=Tateio; EP=Erro Prosódia; I=Inconsistência; ECoa.=Erro Coarticulação

Total de características T11 EC ____ (de 8) EV ____ (de 8) T ____ (de 8) EP ____ (de 8) I ____ (de 8) ECoa ____ (de 8)

% de características T11 _____

Registro de Transcrição

Item	Pista 1	Modificabilidade			Pista 2	Modificabilidade			Pista 1		Pista 2	
		T	P	N		T	P	N	Score	Nº. Itens aplicados	Score	Nº. Itens aplicados
1.		5	2,5	0		5	2,5	0				
2.		5	2,5	0		5	2,5	0	T		T	
3.		5	2,5	0		5	2,5	0	P		P	
4.		5	2,5	0		5	2,5	0	N		N	
5.		5	2,5	0		5	2,5	0	+		+	
6.		5	2,5	0		5	2,5	0	=		=	
7.		5	2,5	0		5	2,5	0	÷		÷	
8.		5	2,5	0		5	2,5	0	NMM		NMM	
									P1		P2	

Descritivo P1 _____

Descritivo P2 _____

Tarefa 12. PALAVRAS INVENTADAS

Instrução: "Agora você deverá falar algumas palavras que não existem. Não se preocupe com elas, apenas fale igual."

Registro de Aplicação

Item "Fale igual..."	Repetição					Nº Erros	Erros ≥ 3 (1ª à 5ª)	
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª		Pista 1	Pista 2
DEMO. /FULA/	A E	A E	A E	A E	A E	_____	A E	A E
1. PABÓ	A E	A E	A E	A E	A E	_____	A E	A E
2. TAPI	A E	A E	A E	A E	A E	_____	A E	A E
3. POGA	A E	A E	A E	A E	A E	_____	A E	A E
4. JAFI	A E	A E	A E	A E	A E	_____	A E	A E
5. VEZA	A E	A E	A E	A E	A E	_____	A E	A E
6. MANI	A E	A E	A E	A E	A E	_____	A E	A E
7. RILA	A E	A E	A E	A E	A E	_____	A E	A E
8. LURA	A E	A E	A E	A E	A E	_____	A E	A E

Total de erros T12 ____ (de 40)

% de erros T12 _____

Registro de Transcrição

Item	Resposta					Características Clínicas					
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	EC	EV	T	EP	I	ECoa.
1.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
2.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
3.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
4.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
5.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
6.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
7.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
8.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1

Legenda: EC=Erro Consoante; EV=Erro Vogal; T=Tateio; EP=Erro Prosódia; I=Inconsistência; ECoa.=Erro Coarticulação

Total de características T12 EC ____ (de 8) EV ____ (de 8) T ____ (de 8) EP ____ (de 8) I ____ (de 8) ECoa ____ (de 8)

% de características T12 _____

Tarefa 13. FRASES

Instrução: “Agora você deverá falar algumas frases. Você terá que falar igual a mim. Se for uma pergunta terá que falar como uma pergunta e assim por diante. Preste atenção na frase e na minha voz.”

Registro de Aplicação

Item “Fale igual...”	Repetição					Nº Erros	Erros ≥ 3 (1ª à 5ª)	
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª		Pista 1	Pista 2
DEMO. /LARA LEU./ /A PEPA É BOBA?/	A E	A E	A E	A E	A E	_____	A E	A E
1. O PÉ É <u>DO PATATÁ</u> ?	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
2. <u>SOFIA VIU A CHUVA</u> .	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
3. <u>FI SUJOU O SOFÁ</u> ?	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
4. <u>VOVÓ VIU O FIO</u> .	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
5. A <u>MÃO É DA NENA</u> ?	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E
6. O <u>OLHO É DA LARA</u> .	A E	A E	A E	A E	A E		A E	A E

Total de erros T13 ____ (de 30)

% de erros T13 _____

Registro de Transcrição

Item	Resposta					Características Clínicas					
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	EC	EV	T	EP	I	ECoa.
1.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
2.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
3.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
4.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
5.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
6.	_____	_____	_____	_____	_____	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1

Legenda: EC=Erro Consoante; EV=Erro Vogal; T=Tateio; EP=Erro Prosódia; I=Inconsistência; ECoa.=Erro Coarticulação

Total de características T13 EC ____ (de 6) EV ____ (de 6) T ____ (de 6) EP ____ (de 6) I ____ (de 6) ECoa ____ (de 6)

% de características T13 _____

Registro de Transcrição

Item	Pista 1	Modificabilidade			Pista 2	Modificabilidade			Pista 1		Pista 2	
		T	P	N		T	P	N	Score	Nº. Itens aplicados	Score	Nº. Itens aplicados
1.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	_____	_____	_____	_____
2.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	T	_____	T	_____
3.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	P	_____	P	_____
4.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	N	_____	N	_____
5.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	+	_____	+	_____
6.	_____	5	2,5	0	_____	5	2,5	0	=	_____	=	_____

Descritivo P1 _____

Descritivo P2 _____

Tarefa 14. AUMENTO DA COMPLEXIDADE DA PRODUÇÃO DE FALA

Instrução: “Agora você deverá falar algumas palavras e frases na sequência. Preste atenção que as palavras começarão menores e depois irão aumentar até formarem uma frase.”

Registro de Aplicação

Item “Fale igual...”	Repetição				
	BA	BATO	BATIDA	BATEDEIRA	A BALA É DA BABI
DEMO.	PA	PATO	PATATI	PAPAGAIO	A PÁ É DO PATETA
1. /PA/	A E	A E	A E	A E	A E
2. /GU/	GU	GUGA	GULOSO	GULODICE	O GUTO É GULOSO
	A E	A E	A E	A E	A E
3. /JU/	XU	XUXA	CHUPETA	CHURRASQUEIRA	A CHUPETA CAIU NA CHUVA
	A E	A E	A E	A E	A E
4. /LI/	LI	LILA	LILICO	LIMONADA	A LÍDIA JOGOU O LIXO
	A E	A E	A E	A E	A E

Registro de Transcrição

Item	Resposta					Prejuízo pela complexidade
	PA	PATO	PATATI	PAPAGAIO	A PÁ É DO PATETA	
1. /PA/						0 1
2. /GU/	GU	GUGA	GULOSO	GULODICE	O GUTO É GULOSO	0 1
3. /JU/	XU	XUXA	CHUPETA	CHURRASQUEIRA	A CHUPETA CAIU NA CHUVA	0 1
4. /LI/	LI	LILA	LILICO	LIMONADA	A LÍDIA JOGOU O LIXO	0 1

Total Tarefa 14 ____ (de 4)

% _____

Tarefa 15. DIADOCOCINESIA

Instrução: “Agora você deverá falar partes que juntas formarão uma palavra que não existe. Fale para mim “/PA/ /TA/ /KA/.” Reforce se falou com velocidade normal “Isso, assim mesmo. Com a velocidade da sua fala.” Agora dê o exemplo com velocidade aumentada: “Agora você irá falar o mais rápido que puder essa palavra, quando eu levantar meu braço.”

Registro de Aplicação

Item	Resposta ^{10 segundos}
“Fale igual...”	
DEMO. BADAGA	

Registro de Transcrição

Item	Resposta ^{10 segundos}
1. PATACA	

Características Clínicas	
Erro	0 1
Lentificação	0 1

Total de erro T15 _____
% erro _____

Tarefa 16. FALA ENCADEADA

Instrução verbal: “Agora, nós vamos mudar um pouco a nossa atividade. Vamos conversar sobre coisas que você gosta de fazer.”

Mapa de conversação para narrativa pessoal

“Qual o seu desenho favorito? Conte sobre ele”

“Você gosta de jogos? Conte sobre o seu jogo favorito?”

“Onde você gosta de passear? Conte-me sobre o seu último passeio”

Características Clínicas	Ausente	Presente
EC		
EV		
T		
EP		
I		
ECoa.		
Aumento da ininteligibilidade de fala em relação às demais tarefas?	0	1

Legenda: EC=Erro Consoante; EV=Erro Vogal; T=Tateio; EP=Erro Prosódia; I=Inconsistência; ECoa.=Erro Coarticulação

6 DISCUSSÃO

No presente estudo, propôs-se o “Protocolo de Avaliação de Praxias Verbais, Versão para Criança - ProAPV-Criança”, desenvolvido a partir de literatura estudada. Nessa perspectiva, compreende-se que o uso de instrumentos sistemáticos e objetivos de avaliação contribui para a obtenção de dados que podem auxiliar o fonoaudiólogo a realizar o diagnóstico diferencial entre condições clínicas que apresentam manifestações semelhantes. (GIACHETI; ROSSI, 2008).

No entanto, especificamente no que diz respeito à avaliação de praxias verbais, até onde se tem conhecimento a partir da literatura compilada, ainda é carente no Brasil o acesso a protocolos sistemáticos, com critérios de aplicação e análise que possam ser utilizados no contexto fonoaudiológico clínico.

Um dos objetivos do ProAPV-Criança é que ele possa ser utilizado como uma proposta complementar à avaliação fonoaudiológica clínica de crianças que apresentam alterações persistentes no desenvolvimento da fala e que podem apresentar como parte do quadro de manifestações prejuízos nas praxias verbais.

A avaliação das praxias verbais deve ser considerada parte da avaliação fonoaudiológica clínica de crianças que apresentam sinais persistentes de prejuízos na fala, sobretudo quando há suspeita de falhas de natureza motora (DAVIS; JAKIELSKI; MARQUARDT, 1998), e a Apraxia de Fala na Infância (AFI) é a condição clinicamente reconhecida por apresentar danos dessa natureza.

A etapa de avaliação é parte fundamental do processo diagnóstico e no direcionamento da intervenção, pois permite que os dados sejam coletados de forma organizada e padronizada, possibilitando e favorecendo o planejamento terapêutico. (MCCULLOUGH; MARTINO, 2013).

Outro objetivo do ProAPV-Criança é auxiliar o fonoaudiólogo clínico na identificação de características que possam indicar prejuízos no planejamento e programação motora da fala durante a execução de tarefas de diferentes níveis de complexidade.

Neste estudo, foram construídas 16 tarefas com itens-alvo variando de 6 a 8, em que a criança deve realizar 5 repetições (Tarefas 1 a 13). Além disso, foi proposta uma tarefa de aumento do nível de complexidade da produção da fala (Tarefa 14, com 4 itens), a diadococinesia (Tarefa 15, com 1 item) e a de fala encadeada (Tarefa 16).

Foi proposto que o ProAPV-Criança fosse aplicado a partir dos 5 anos de idade. O estudo-piloto com crianças com desenvolvimento típico de linguagem indicou que, a partir dos 5 anos, elas mostraram-se capazes de compreender e executar as tarefas propostas, o que não ocorreu na sua totalidade com as de 3 anos. É válido mencionar que, por volta dos 3 anos de idade, há uma maior instabilidade no domínio de regras do sistema fonológico da língua materna, o que dificulta o uso de alguns estímulos verbais, como o grupo consonantal. Nessa idade, a instabilidade também propicia a ocorrência de variabilidade na produção, mesmo na fala de crianças com desenvolvimento típico. Contudo, foi observado que essas produções variáveis permaneceram abaixo de 13%. (HOLM; CROSBIE; DODD, 2007).

Um estudo realizado com falantes do Português do Brasil mostrou que esses valores ocorreram um pouco acima dos 13%, com valores médios de 9,8% e desvio de 9,9%. (DE CASTRO; WERTZNER, 2011).

Tendo como base esses parâmetros, a presença de inconsistência de fala associada a outras características observadas no ProAPV-Criança pode ser um indicador relevante a ser considerado pelo fonoaudiólogo, considerando que, nessa idade, a inconsistência já seria um sinal bastante relevante e sugestivo de prejuízos práxicos na fala. (IUZZINI; FORREST, 2010; IUZZINI-SEIGEL; HOGAN; GREEN, 2017).

Os sinais clínicos sugestivos de falhas no planejamento e programação motora da fala têm sido investigados por meio de diferentes propostas de avaliação, incluindo o uso de testes formais de base psicométrica, assim como pela avaliação motora dinâmica da fala, com uso de pistas aplicadas durante a avaliação, a depender da resposta da criança para a tarefa solicitada. (STRAND et al., 2013).

A proposta de avaliação dinâmica foi a escolhida para respaldar esta proposta, por fornecer informações sobre o nível de modificabilidade da fala da criança, mediante o uso de pistas (auditiva, visual, metacognitiva e proprioceptiva). Esse nível é considerado um parâmetro de mensuração e pode ser definido como a capacidade de aprendizagem da criança, resultante da mediação – pistas. (FEUERSTEIN et al., 1979).

A combinação avaliação e intervenção, baseada no ensinamento direto sobre como a criança pode modificar o seu desempenho em uma tarefa específica, é o que configura a base da avaliação dinâmica. Esta tem sido considerada uma ferramenta útil no campo da educação e da psicologia, tanto para a contribuição em diagnósticos diferenciais, como para o direcionamento da intervenção e nas discussões acerca do prognóstico do indivíduo. (LINHARES; ESCOLANO; ENUMO, 2006).

Esse tipo de avaliação é feito em situação dinâmica e interativa com vistas ao potencial de aprendizagem, dada a modificabilidade da resposta (LINHARES; ESCOLANO; ENUMO, 2006), o que, no caso do ProAPV-Criança, informa sobre o potencial de aprendizagem motora do sujeito.

A avaliação dinâmica motora da fala é a base da proposta do *Dynamic Evaluation of Motor Speech Skill* (DEMSS), desenvolvido por Strand et al. (2013), cuja finalidade é a complementação da avaliação fonoaudiológica tradicional e psicométrica, informando sobre a responsividade da criança para o uso de pistas articulatórias para a produção verbal de crianças entre três e seis anos e 11 meses. A adaptação desse protocolo para fins de pesquisa no Brasil constituiu a tese de doutorado de Gubiani (2016), não estando disponível para uso comercial, o que traz limitações à sua aplicabilidade no contexto clínico nacional.

Além do modelo de avaliação que conferiu respaldo ao protocolo, procurou-se na literatura identificar os principais sinais clínicos ou características consideradas críticas ou sugestivas de prejuízos práxicos típicos da AFI. O levantamento bibliográfico realizado mostrou que os três critérios diagnósticos (erros inconsistentes em vogais e consoantes, alterações prosódicas e prejuízos na coarticulação) propostos no trabalho técnico redigido pela *American Speech-Language-Hearing Association* (2007) têm sido amplamente utilizados nos estudos sobre o tema.

Além dessas características, outros sinais têm sido frequentemente descritos na literatura, como: tateio articulatório; erro com o aumento da complexidade da produção da fala; erro e/ou lentificação em diadococinesia; e aumento da ininteligibilidade em fala encadeada (STRAND, 2017; IUZZINI-SEIGEL; MURRAY, 2017), compondo assim o conjunto de características clínicas que se propôs observar, a partir das respostas nas tarefas do ProAPV-Criança.

Em estudo realizado com 302 fonoaudiólogos, Shriberg, Potter e Strand (2011) mostraram que esse conjunto de características foi considerado o mais essencial para o diagnóstico da AFI, segundo opinião dos profissionais.

Definiu-se que, para a avaliação das praxias verbais, as tarefas propostas seriam por meio de imitação de estímulos verbais, assim, optou-se por utilizar a imitação cinco vezes consecutivas das emissões. Acredita-se que esse é um número de tentativas suficientes para avaliar a inconsistência, baseando-se em estudos que, durante avaliação, solicitam em média 4 repetições. (HAYDEN; SQUARE, 1999).

A escolha dos estímulos verbais e de sua organização no ProAPV-Criança seguiu o nível crescente de complexidade (das onomatopias, passando por palavras, frases e fala

encadeada), a fim de examinar aspectos referentes ao planejamento e programação motora da fala, assim como sugerido por Fish (2019). Os estímulos foram formados por sequências de movimentos que variam na complexidade da estrutura silábica, número de sílabas e complexidade fonética, com base na estrutura consoante-vogal (CV), assim como sugerido por Iuzzini-Seigel e Murray (2017).

Conforme foi apresentado, as três primeiras tarefas do ProAPV-Criança (onomatopeias, ditongos e sílabas, respectivamente) apresentaram configuração articulatória mais fácil para a criança iniciar a avaliação, o que pode ser desafiador para a criança com prejuízos na fala.

Ao propor as tarefas, o intuito não foi verificar se a criança realiza todos os fonemas em todas as posições das palavras possíveis para o português brasileiro, mas sim contemplar o aumento da complexidade. Segundo Fish (2019), a criança com AFI pode conseguir a forma silábica simples CV, como /MÁ/, mas apresentar dificuldade em produzir /MAS/. Todas essas mudanças podem ser desafiadoras para crianças com alteração no planejamento motor da fala, por isso a importância de serem analisadas.

Na escolha das palavras das demais tarefas (Tarefas 4 a 11), foram contempladas diferentes estruturas silábicas, sendo utilizadas palavras com sons plosivos, fricativos, líquidos e nasais, a fim de verificar a performance das crianças de acordo com o modo articulatório. Estudos têm mostrado que é muito frequente que crianças com AFI apresentem simplificação e substituição de líquida (LEWIS, et al., 2004) e fricativas, quando comparadas às plosivas e nasais, assim como apresentam mais erros em sons iniciais e grupos consonantais. (PAYÃO; LAVRA-PINTO; CARVALHO, 2012).

Segundo Sotto et al. (2014), se a criança não produzir fricativas depois dos 18 meses, pode ser indicativo de atraso expressivo. Dessa forma, se uma criança com idade a partir de 5 anos não produzir as fricativas presentes na avaliação do ProAPV-Criança, juntamente com outras alterações, pode ser um sinal de alerta para o fonoaudiólogo considerar a presença de prejuízos no planejamento e programação motora da fala.

Outro alerta deve ser em relação à presença de erros em vogais, como omissões, distorção e redução de ditongos, o que costuma estar presente nos quadros de AFI. (CARDOSO, 2003). O inventário de vogais costuma estar completo tipicamente aos três anos de idade, dessa forma, é necessária atenção, caso a criança de 5 anos apresente omissão, troca e/ou imprecisão da vogal. (SHRIGERG et al., 1997).

A escolha das palavras também foi pensada de acordo com a coarticulação, que é a habilidade para combinar sons de forma fluida e realizar pequenos ajustes na colocação

articulatória baseada nos fonemas adjacentes. (FISH, 2019). Há fonemas sequenciais que tanto facilitam quanto dificultam o processo coarticulatório. No caso das palavras /GUGU/, /GAGO/ e /GATO/, as três palavras apresentam duas sílabas e quatro fonemas, no entanto, a complexidade fonética evolui de uma para outra, pois a posição da língua para a produção coarticulatória do fonema /G/ sequenciando as vogais não é precisamente a mesma nas três palavras. Em /GUGU/, além de ter as mesmas consoantes e vogais na mesma sílaba, também tem uma consoante posterior juntamente com uma vogal posterior (o posicionamento lingual é parecido, o que facilita a coarticulação). Na palavra /GAGO/, as consoantes continuam as mesmas, mas o som da primeira vogal se altera (sendo o /g/ uma consoante posterior seguida da vogal /a/, que é mais central). A mesma mudança de configuração acontece em /GATO/, mas há o desafio adicional da mudança da consoante. Uma das frases utilizadas foi “Vovó viu o fio”, com a presença do mesmo modo articulatório, mas, nesse caso, as fricativas com sons surdos e sonoros requerem um maior planejamento e programação motora.

O uso de palavras inventadas é considerado importante para verificar apenas a programação e planejamento motor da fala isoladamente, sem interferência do apoio semântico, o que ocorre em palavras reais. Segundo Macrae e Sosa (2015), estímulos de não-palavras tendem a evidenciar mais a ocorrência de inconsistência.

A inconsistência de sons pode ser investigada pela inconsistência fonêmica e pela inconsistência bloco a bloco, também conhecida como *Token-to-Token*. No estudo de Iuzzini-Seigel, Hogan, Green (2016), foi investigado qual o número de repetição da imitação (duas, três ou cinco repetições) teria maior sensibilidade e especificidade para identificar crianças com AFI. Eles concluíram que a sensibilidade para identificar crianças com apraxia aumentou com o número de ensaios, de modo que 2 repetições identificaram 50% das crianças com AFI, 3 repetições identificaram 60% e 5 repetições identificaram 70% das crianças com apraxia. Essa evidência foi considerada para a proposição do número de repetições das imitações de estímulos do ProAPV-Criança.

O critério de inconsistência adotado no ProAPV-Criança foi baseado nos estudos que classificaram os itens como “iguais” ou “diferentes”, sendo a inconsistência em palavras repetidas (bloco a bloco) quando ocorre pelo menos uma produção diferente das demais. (DODD et al., 2002; CROSBIE; HOLM; DODD, 2005).

A análise bloco a bloco tem sido amplamente utilizada na literatura. (DAVIS; JAKIELSKI; MARQUARDT, 1998; MARQUARDT; JACKS; DAVIS, 2004; MACRAE, SOSA. 2015). Esse parâmetro também foi adotado no estudo De Castro e Wertzner (2011) com crianças falantes do português do Brasil em situação de nomeação.

A inconsistência fonêmica foi sugerida como parâmetro para identificar a sua ocorrência na fala encadeada, uma vez que não é possível prever a repetição das mesmas palavras em uma situação de conversação para fins de comparação. Observa-se nessa situação a variabilidade do fonema na palavra, podendo haver uma variedade de substituições e/ou imprecisões para um mesmo alvo fonêmico. (IUZZINI; FORREST, 2010).

A respeito da tarefa de fala encadeada (Tarefa 16), a mesma foi proposta com o objetivo de verificar se há presença das características, também avaliadas na parte de imitação (inconsistência, falhas na coarticulação, no acento lexical e frasal, erros em consoantes e vogais, tateio articulatorio), mas, principalmente, para permitir observar se há aumento da ininteligibilidade de fala neste nível de organização da linguagem. As amostras de fala em situação de fala encadeada, frequentemente, evidenciam ainda mais os padrões de erros observados na imitação e, por isso, a característica de aumento da ininteligibilidade pode ser flagrada. Na fala encadeada, há um aumento na demanda de planejamento e programação motora, o que reflete também em prejuízos mais evidentes na coarticulação. (BARRETT et al., 2002).

As tarefas de diadococinesia (Tarefa 15) também são consideradas fundamentais na avaliação de praxias verbais, posto que requerem sequenciamento e sincronização de movimentos repetidos e rápidos dos articuladores. (WILLIAMS; STACKHOUSE, 1998; COHEN; WATERS; HEWLETT, 1998). Executar essas tarefas é um desafio para crianças com prejuízos práxicos. (DAVIS; JAKIELSKI; MARQUARDT, 1998).

Nota-se na literatura que, apesar de ser uma tarefa amplamente sugerida como parte dos protocolos de avaliação, não há consenso quanto ao cálculo das taxas usadas, bem como na instrução de aplicação da tarefa. A presente proposta instrui que a criança realize as repetições das sílabas /PA/, /TA/ e /KA/, o mais rápido possível em 10 segundos. (ALVES, 2011). Foi escolhida sequência /PA/, /TA/ e /KA/, pois é a mais utilizada e considerada mais sensível na identificação de prejuízos práxicos na fala. (THOONEM et al., 1997).

Quanto à análise do erro na diadococinesia, um estudo com falantes do português do Brasil descreveu os valores de referência para análise da porcentagem do erro na repetição /PATAKA/ (ALVES, 2011), o mesmo critério utilizado no ProAPV-Criança. Segundo dados desse estudo, os valores encontrados foram: crianças do gênero feminino (idade entre 5 e 7 anos) = 18,3%; crianças do gênero feminino (idade entre 8 e 10 anos) = 16,4%; crianças do gênero masculino (idade entre 5 e 7 anos) = 13% e crianças do gênero masculino (idade entre 8 e 10 anos) = 9%. Crianças na faixa etária de 8 a 10 anos produziram 1,4 sequências por segundos.

O ProAPV-Criança também contempla uma tarefa que avalia o impacto do aumento da complexidade da estrutura silábica e extensão do estímulo, partindo da repetição de uma sílaba-alvo que deve ser rerepresentada nos níveis subsequentes (e.g., /PA/ – /PAPO/ – /PATATI/ – /PAPAGAIO/ – /A PÁ É DO PATETA/). Esse tipo de tarefa é considerado relevante e informativo, porquanto permite visualizar se a criança consegue manter a integridade da emissão até o nível frasal. Se o avaliando conseguir emitir as primeiras sequências mais simples /PA/, /PAPO/ e não alcançar a mesma sílaba em palavras polissílabas e frases, por exemplo, pode ressaltar a dificuldade em estruturas silábicas mais extensas e complexas. Estudos têm mostrado que crianças com AFI tendem a diminuir a complexidade da estrutura silábica, preferindo estruturas monossilábicas. (DAVIS; JAKIELSKI; MARQUARDT, 1998).

Segundo estudo realizado por Murray e Iuzzini-Seigel (2017), tarefas de praxia verbal dessa natureza, associada à avaliação diadococinética, podem ser suficientes para identificar de forma confiável a AFI e descartar alterações como a disartria.

Outra característica a que este estudo se propôs observar durante a execução das tarefas do ProAPV-Criança diz respeito aos aspectos prosódicos. Erros no acento lexical e/ou frasal têm sido descritos como parte dos critérios diagnósticos da AFI. (SHRIBERG et al., 1997; ASHA, 2007).

Estudos têm documentado dificuldades na marcação de sílabas tônicas e átonas como características bastante significativas nos quadros de AFI, incluindo dificuldades no controle dos parâmetros temporais de duração da emissão de vogais. (CRUZ et al., 2017; KOPERA, GRIGOS, 2020).

Conforme já mencionado, além da identificação de erros que sinalizam dificuldades na execução de praxias verbais, a proposta do ProAPV-Criança contemplou o uso de pistas articulatórias multissensoriais, na busca por parâmetros de modificabilidade da fala. Segundo Strand et al. (2013), o uso de pistas na avaliação dinâmica tem o objetivo de verificar a gravidade e o prognóstico. Se uma criança precisa consistentemente de uma pista para produzir corretamente um alvo ou nunca o produz, seu problema é visto como mais grave e o prognóstico mais lento.

No ProAPV-Criança, optou-se por fornecer a pista auditiva juntamente com a visual, pois as duas pistas acontecem simultaneamente. Por exemplo, se a criança distorcer o som do /l/ durante a produção da palavra /lula/; ao mesmo tempo em que o avaliador prolonga o som do /l/, também deve mostrar o movimento da ponta da língua apontada para cima para a realização correta do fonema em questão. A pista metacognitiva juntamente com a pista

auditiva/visual e com a proprioceptiva também deve ser ofertada, tendo em vista que, durante o uso de ambas as pistas, o avaliador pode já descrever o movimento a ser realizado, fornecendo o máximo de informações necessárias para auxiliar a criança na realização do alvo.

A opção de aplicar o bloco da pista proprioceptiva (Pista 2) como secundário e condicionado à resposta da criança na Pista 1 deve-se ao fato de que a pista proprioceptiva é mais invasiva, por requerer o toque direto na criança, o que sinaliza a necessidade de maior ajuda para proporcionar uma modificabilidade; ou não, na fala da criança. Segundo Fish (2019), o uso das pistas ajuda o fonoaudiólogo a entender o grau de severidade das dificuldades da fala da criança e quais pistas são mais úteis, de forma que elas possam ser incorporadas no processo terapêutico.

O critério de aplicar a pista no primeiro fonema que apresentar o erro foi para sistematizar a aplicação dessa parte no ProAPV-Criança, respeitando também o fato de que crianças com apraxia tendem a apresentar erros em configurações iniciais das palavras. Segundo a ASHA, o início da fala ou do som inicial da fala pode ser difícil para a criança produzir e pode parecer prolongado ou descoordenado. Nesse sentido, alguns estudos também evidenciaram a presença dessa característica em sujeitos com AFI. (IUZZINI-SEIGEL et al., 2017).

Para a análise do desempenho no ProAPV-Criança, foi proposto o cálculo de porcentagem, com o objetivo de demonstrar o desempenho da criança durante as respostas do protocolo, estabelecendo-se uma escala classificatória, a fim de posicionar esse desempenho, representado pelo nível de dificuldade (pouca, moderada e muita) e de modificabilidade (muito ruim, ruim, moderado, bom e muito bom).

Sobre o nível de dificuldade, uma vez que se estão verificando erros na execução de praxias verbais e de modificabilidade, mudanças na resposta da criança mediante mediação são flagradas com dada frequência. O cálculo da porcentagem também possibilita uma comparação do desempenho apresentado pela criança em um primeiro momento avaliativo e em um segundo momento após algumas sessões de intervenção, podendo verificar e mensurar se houve mudança na execução das respostas.

O objetivo da classificação da porcentagem não é comparar nem posicionar a criança de determinada faixa etária com o seu grupo normativo, mas sim demonstrar o desempenho da criança no protocolo.

A partir desse cálculo, o avaliador pode ter um parâmetro de quais características clínicas são mais recorrentes nas respostas da criança, a fim de visualizar se há um conjunto

de sinais que estão ocorrendo de modo simultâneo e mais frequente, podendo indicar a necessidade de melhor investigação da hipótese diagnóstica de AFI.

A criança com AFI possui uma associação de sinais e não uma única característica específica; em consequência disso, há controvérsias na literatura se a apraxia deve ser incluída no grupo de síndromes, por apresentar um conjunto de características ou ser apenas um distúrbio da fala motora. (STEIN et al., 2020).

Este protocolo tem como finalidade proporcionar uma observação estruturada e sistematizada do quadro clínico apresentado pela criança quanto às possíveis dificuldades na execução de diferentes estímulos verbais, de diferentes níveis de complexidade. Uma vez identificadas, tais dificuldades possam complementar o quadro de manifestações das alterações da fala e melhor fundamentar a busca por outras ferramentas e parâmetros de investigação que permitam elucidar a tipologia do transtorno da fala.

7 CONCLUSÃO

O ProAPV-Criança representa uma proposta de avaliação estruturada e sistematizada para a coleta e análise de dados de crianças de 5 a 10 anos e 11 meses. A proposta aqui construída teve como base uma revisão de literatura e visa auxiliar o fonoaudiólogo na identificação e na caracterização dos tipos de erros que podem ocorrer durante a execução de estímulos verbais (imitação) com diferentes níveis de complexidade, sugestivos de dificuldades na execução de sequências de movimentos motores da fala.

O protocolo também visa fornecer informações sobre a modificabilidade da fala da criança, mediante o uso de pistas que visam auxiliar o planejamento, a programação e a sequencialização do movimento da fala, fornecendo assim indicadores sobre a gravidade e o prognóstico.

A proposta buscou uma forma de complementar a avaliação fonoaudiológica clínica de crianças que apresentam alterações persistentes no desenvolvimento da fala e que podem apresentar, como parte do quadro de manifestações, prejuízos nas praxias verbais. A proposta aqui apresentada necessita de um estudo de validação.

REFERÊNCIAS

- ALCOCK, K. J. The development of oral motor control and language. **Down Syndrome Research and Practice**, v. 11, n. 1, p. 1-8, 2006. Disponível em: <https://library.down-syndrome.org/en-us/research-practice/11/1/development-oral-motor-control-language/>. Acesso em: 12 ago. 2019.
- ALVES, R. R. **Diadococinesia oral em crianças com e sem transtorno fonológico**. 2011. 101 f. Tese (Doutorado em Semiótica e Linguística Geral) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8139/tde-07072011-130100/pt-br.php>. Acesso em: 2019.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5**. Trad. Maria Inês Corrêa Nascimento ...et al.. Rev. Técn. Aristides Volpato Cordioli. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION (ASHA). **Apraxia da fala na infância [Relatório Técnico]**, 2007. Disponível em: <http://www.asha.org/policy>. Acesso em: 13 nov. 2019.
- BARRETT, A. M. et al. Speaking while gesturing: the relationship between speech and limb praxis. **Neurology**, v. 58, n. 3, p. 499-500, 2002. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/11520875_Speaking_while_gesturing_The_relationship_between_speech_and_limb_praxis. Acesso em: 22 nov. 2019.
- BENWAY, N. R.; PRESTON, J. L. Differences Between School-Age Children With Apraxia of Speech and Other Speech Sound Disorders on Multisyllable Repetition. **Perspectives of the ASHA Special Interest Groups**, p. 1-15, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1044/2020_PERSP-19-00086. Acesso em: 3 abr. 2019.
- BERG, R. **Kinematic measurements of diadochokinetic performances in children with Developmental Apraxia of Speech or Phonological Disorder**. 2006. 94 f. Dissertação (Mestrado) – Faculty of Humanities Theses, Universiteit Utrecht-Radboud Ziekenhuis Nijmegen, 2006.
- BRABO, N. C.; SCHIEFER, A. M. Habilidades de Praxia Verbal e Não-Verbale Em Indivíduos Gagos. **Rev. CEFAC**. v. 11, n. 4, p. 554-560, out.-dez., 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rcefac/v11n4/03.pdf>. Acesso em: 3 abr. 2019.
- BURT, L.; HOLM, A.; DODD, B. Phonological awareness skills of 4-year-old British children: An assessment and developmental data. **International Journal of Language & Communication Disorders**, v. 34, n. 3, p. 311-335, 1999. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/12434019_Phonological_Awareness_Skills_Of_4-Year-Old_British_Children_An_Assessment_And_Developmental_Data. Acesso em: 4 abr. 2019.
- CARDOSO, B. V. A. S. Apraxia de desenvolvimento: aspectos diagnósticos. **Pró-fono**. v.14, n. 1, p. 39-50, jan.-abr., 2002. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=362943&indexSearch=ID>. Acesso em: 12 nov. 2019.

_____. **Apraxia de Desenvolvimento: um Estudo Prosódico da Fala de Crianças de Dez Anos**. 2003. 297 f. Tese (Doutorado em Linguística) – Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, 2003.

CATRINI, M.; LIER-DEVITTO, M. F.; ARANTES, L. M. G. Apraxias: considerações sobre o corpo e suas manifestações motoras inesperadas. **Cadernos de Estudos Linguísticos**, v. 57, n. 2, p. 119-130, 2015. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cel/article/view/8642396>. Acesso em: 8 mar. 2019.

CATRINI, M.; LIER-DEVITTO, M. F. Apraxia de fala e atraso de linguagem: a complexidade do diagnóstico e tratamento em quadros sintomáticos de crianças. **CoDAS**, v. 31, n. 5, p. 1-6, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/codas/v31n5/en_2317-1782-codas-31-5-e20180121.pdf. Acesso em: 8 mar. 2019.

COHEN, W.; WATERS, D.; HEWLETT, N. DDK rates in the paediatric clinic: a methodological minefield. **International Journal of Language & Communication Disorders**, v. 33, n. S1, p. 428-433, 1998. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10343732/>. Acesso em: 20 mai. 2019.

COPLAN, J.; GLEASON, J. R. Unclear speech: Recognition and significance of unintelligible speech in preschool children. **Pediatrics**, v. 82, n. 3, p. 447-452, 1988. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3405680/>. Acesso em: 14 set. 2020.

CROSBIE, S.; HOLM, A.; DODD, B. Intervention for children with severe speech disorder: a comparison of two approaches. **International Journal of Language & Communication Disorders**, v. 40, n. 4, p. 467- 91, 2005. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16195201/>. Acesso em: nov. 2019.

CRUZ, R. F. et al. Análise acústica dos correlatos prosódicos do acento lexical do Português Brasileiro. **Journal of Speech Sciences**, v. 5, n. 2, p. 159-175, 2017. Disponível em: http://revistas.iel.unicamp.br/ojs_joss/index.php/journalofspeechsciences/article/view/121. Acesso em: 22 set. 2019.

DARLEY, F. L.; ARONSON, A. E.; BROWN, J. R. Differential diagnostic patterns of dysarthria. **Journal of speech and hearing research**, v. 12, n. 2, p. 246-269, 1969. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/5808852/>. Acesso em: 18 ago. 2019.

DAVIS, B. L.; JAKIELSKI, K. J.; MARQUARDT, T. P. Developmental apraxia of speech: Determiners of differential diagnosis. **Clinical Linguistics & Phonetics**, v. 12, n. 1, p. 25-45, 1998. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/02699209808985211>. Acesso em: 13 set. 2019.

DE CASTRO, M. M.; WERTZNER, H. F. Speech inconsistency index in Brazilian Portuguese-speaking children. **Folia Phoniatica et Logopaedica**, v. 63, n. 5, p. 237- 41, 2011. Disponível em: <https://www.karger.com/Article/Abstract/323183>. Acesso em: 22 abr. 2019.

DEHAENE-LAMBERTZ, G. The human infant brain: A neural architecture able to learn language. **Psychonomic bulletin & review**, v. 24, n. 1, p. 48-55, 2017. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.3758/s13423-016-1156-9>. Acesso em: 6 abr. 2019.

DODD, B. et al. **Diagnostic evaluation of articulation and phonology (DEAP)**. Londres: Psychology Corporation, 2002. Disponível em: [https://www.pearsonclinical.co.uk/AlliedHealth/PaediatricAssessments/PhonologyandArticulation/DiagnosticEvaluationofArticulationandPhonology\(DEAP\)/DiagnosticEvaluationofArticulationandPhonology\(DEAP\).aspx](https://www.pearsonclinical.co.uk/AlliedHealth/PaediatricAssessments/PhonologyandArticulation/DiagnosticEvaluationofArticulationandPhonology(DEAP)/DiagnosticEvaluationofArticulationandPhonology(DEAP).aspx). Acesso em: 14 abr. 2019.

DUBOIS, J. et al. Exploring the early organization and maturation of linguistic pathways in the human infant brain. **Cerebral Cortex**, v. 26, n. 5, p. 2283 - 98, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25924951/>. Acesso em: 14 abr. 2019.

FARIAS, S. R.; ÁVILA, C. R. B.; VIEIRA, M. M. Relação entre fala, tónus e praxia não-verbal do sistema estomatognático em pré-escolares. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, v. 18, n. 3, p. 267-276, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/pfono/v18n3/a06v18n3.pdf>. Acesso em: 7 mai. 2019.

FEUERSTEIN, R. et al. Cognitive modifiability in retarded adolescents: effects of instrumental enrichment. **American Journal of Mental Deficiency**. v. 83, n. 6, p. 539-50, 1979. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/record/1979-29783-001>. Acesso em: 7 mai. 2019.

FISH, M. **Here's how to treat childhood apraxia of speech**. 2. ed. San Diego-CA: Plural Pub Inc., 2015.

_____. **Como tratar Apraxia de Fala da Infância**. 2. ed. Barueri-SP: Plural Pub Inc. e Pró-Fono, 2019.

FORREST, K. Diagnostic criteria of developmental apraxia of speech used by clinical speech-language pathologists. **American Journal of Speech-Language Pathology**. v. 12, n. 3, p. 376-80, ago., 2003. Disponível em: <https://pubs.asha.org/doi/10.1044/1058-0360%282003/083%29>. Acesso em: 7 mai. 2019.

GIACHETI, C. M.; ROSSI, N. F. Diagnóstico fonoaudiológico dos distúrbios da comunicação. **Pró-Fono R Atual Cient**, v. 20, n. Supl, p. 4-6, 2008.

GIANNECCHINI, T.; YUCUBIAN-FERNANDES, A.; MAXIMINO, L. P. Praxia não verbal na fonoaudiologia: revisão de literatura. **Revista CEFAC**, v. 18, n. 5, p. 1200-08, 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1516-18462016000501200&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 10 jan. 2020.

GRANT, J. S.; DAVIS, L. L. Selection and use of content experts for instrument development. **Research in nursing & health**, v. 20, n. 3, p. 269-274, 1997. Disponível em: [https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/\(sici\)1098-240x\(199706\)20:3%3C269::aid-nur9%3E3.0.co;2-g](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/(sici)1098-240x(199706)20:3%3C269::aid-nur9%3E3.0.co;2-g). Acesso em: 10 jan. 2020.

GREEN, J. R. et al. The physiologic development of speech motor control: Lip and jaw coordination. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v. 43, n. 1, p. 239-255, 2000. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2890218/>. Acesso em: 10 jan. 2020.

GREEN, J. R.; MOORE, C. A.; REILLY, K. J. The sequential development of jaw and lip control for speech. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v. 45, n. 1, p. 66-79, 2002. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2890215/>. Acesso em: 10 jan. 2020.

GUBIANI, M. B. **Adaptação e validação de instrumento de avaliação dinâmica das habilidades motoras da fala**. 2016. 146 f. Tese (Doutorado em Distúrbios da Comunicação Humana) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria – RS, 2016.

HAGE, S. V. R. Dispraxia articulatória: correlações com o desenvolvimento da linguagem. In: MARCHESAN, I.; ZORZI, J. **Anuário CEFAC de Fonoaudiologia**. Rio de Janeiro: Revinter, 1999/2000. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001136692>. Acesso em: 29 mar. 2019.

HAYDEN, D. A.; SQUARE-STORER, P. A. Motor Speech Treatment Hierarchy: a systems approach. **Clinics in Communication Disorders**, v. 4, n. 3, p. 162-174, 1994. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7994291/>. Acesso em: 4 mai. 2019.

_____. **VMPAC: Verbal Motor Production Assessment for Children: Examiners Manual**. San Antonio, Tex.: Psychological Corporation, 1999. Disponível em: <https://www.worldcat.org/title/vmpac-verbal-motor-production-assessment-for-children/oclc/62547090>. Acesso em: 4 mai. 2019.

HOLM, A.; CROSBIE, S.; DODD, B. Differentiating normal variability from inconsistency in children's speech: normative data. **International Journal of Language & Communication Disorders**, v. 42, n. 4, p. 467-486, 2007. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/6224926_Differentiating_Normal_Variability_From_Inconsistency_In_Children'S_Speech_normative_Data. Acesso em: 11 abr. 2019.

IUZZINI-SEIGEL, J.; FORREST, K. Evaluation of a combined treatment approach for childhood apraxia of speech. **Clinical linguistics & phonetics**, v. 24, n. 4-5, p. 335-345, 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/42607996_Evaluation_of_a_combined_treatment_a_approach_for_childhood_apraxia_of_speech. Acesso em: 3 mai. 2019.

IUZZINI-SEIGEL, J.; HOGAN, T. P.; GREEN, J. R. Speech inconsistency in children with childhood apraxia of speech, language impairment, and speech delay: Depends on the stimuli. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v. 60, n. 5, p. 1194-1210, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28395359/>. Acesso em: 9 mai. 2019.

IUZZINI-SEIGEL, J.; MURRAY, E. Speech assessment in children with childhood apraxia of speech. **Perspectives of the ASHA Special Interest Groups**, v. 2, n. 2, p. 47-60, 2017. Disponível em: <https://pubs.asha.org/doi/10.1044/persp2.SIG2.47>. Acesso em: 23 mai. 2019.

IUZZINI-SEIGEL, J. et al. Longitudinal development of speech motor control: Motor and linguistic factors. **Journal of motor learning and development**, v. 3, n. 1, p. 53-68, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27047981/>. Acesso em: 12 abr. 2019.

JUSTE, F. S. et al. Diadococinesia sequencial em crianças fluentes e com gagueira desenvolvimental persistente: análise da velocidade e tipo do erro da consoante alvo. **Audiology-Communication Research**, v. 21, n. e1646, p. 1-7, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/acr/v21/2317-6431-acr-2317-6431-2015-1646.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2019.

KENT, R. D.; BAUER, H. R. Vocalizations of one-year-olds. **Journal of Child Language**, v. 12, n. 3, p. 491-526, 1985. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/journal->

of-child-language/article/vocalizations-of-oneyearolds/C46CCD0CECBE30605A97D05DA10A0F77. Acesso em: 12 abr. 2019.

KENT, R. D. Research on speech motor control and its disorders: A review and prospective. **Journal of Communication disorders**, v. 33, n. 5, p. 391-428, 2000. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11081787/>. Acesso em: 7 mai. 2019.

KOOLS, J. A.; TWEEDIE, D. Development of praxis in children. **Perceptual and Motor Skills**, v. 40, n. 1, p. 11-19, 1975. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/record/1975-20804-001>. Acesso em: 6 mar. 2019.

KOPERA, H. C.; GRIGOS, M. I. Estresse lexical na apraxia da fala na infância: achados acústicos e cinemáticos. **International Journal of Speech-Language Pathology**, v. 22, n. 1, p. 12-23, 2020. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17549507.2019.1568571>. Acesso em: 10 jan. 2020.

KUHL, P. K. Early language acquisition: cracking the speech code. **Nature reviews neuroscience**, v. 5, n. 11, p. 831-843, 2004. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/nrn1533>. Acesso em: 10 jan. 2020.

KUHL, P. K.; MELTZOFF, A. N. The bimodal perception of speech in infancy. **Science**, v. 218, n. 4577, p. 1138-41, 1982. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7146899/>. Acesso em: 12 jan. 2020.

_____. Infant vocalizations in response to speech: Vocal imitation and developmental change. **The journal of the Acoustical Society of America**, v. 100, n. 4, p. 2425-38, 1996. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3651031/>. Acesso em: 11 nov. 2019.

LAI, C. S. L. et al. A forkhead-domain gene is mutated in a severe speech and language disorder. **Nature**, v. 413, n. 6855, p. 519-23, 2001. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11586359/>. Acesso em: 11 nov. 2019.

LEWIS, B. A. et al. School-age follow-up of children with childhood apraxia of speech. **Language, Speech and Hearing Services in Schools**, v. 35, n. 2, p. p. 122-40, abr., 2004.

LINHARES, M. B. M.; ESCOLANO, A. C. M.; ENUMO, S. R. F. Avaliação Assistida: fundamentos teórico-conceituais e contribuições. In: LINHARES, M. B. M.; ESCOLANO, A. C. M.; ENUMO, S. R. F. **Avaliação assistida: fundamentos procedimentos e aplicabilidade**. São Paulo: Casa do Psicólogo, p. 15-32, 2006.

LUDLOW, C. L.; LOUCKS, T. Stuttering: a dynamic motor control disorder. **Journal of fluency disorders**, v. 28, n. 4, p. 273-295, 2003. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14643066/>. Acesso em: 11 nov. 2019.

MAAS, E. et al. Motor-based intervention protocols in treatment of childhood apraxia of speech (CAS). **Current developmental disorders reports**, v. 1, n. 3, p. 197-206, 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4192721/>. Acesso em: 12 jan. 2020.

MACRAE, T.; SOSA, A. V. Predictors of token-to-token inconsistency in preschool children with typical speech-language development. **Clinical linguistics & phonetics**, v. 29, n. 12, p.

922-37, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/281342893_Predictors_of_token-to-token_inconsistency_in_preschool_children_with_typical_speech-language_development. Acesso em: 12 jan. 2020.

MALMENDHOLT, A.; LOHMANDER, A.; MCALLISTER, A. Childhood apraxia of speech: A survey of praxis and typical speech characteristics. **Logopedics Phoniatrics Vocology**, v. 42, n. 2, p. 84-92, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/303707119_Childhood_apraxia_of_speech_A_survey_of_praxis_and_typical_speech_characteristics. Acesso em: 11 abr. 2019.

MARINI, C. **Habilidades práticas orofaciais em crianças com desvio fonológico evolutivo e com desenvolvimento fonológico típico**. 2010. 112 f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria-RS, 2010.

MARQUARDT, T. P.; JACKS, A.; DAVIS, B. L. Token-to-token variability in developmental apraxia of speech: Three longitudinal case studies. **Clinical Linguistics & Phonetics**, v. 18, n. 2, p. 127-144, 2004. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/8617478_Token-to-token_variability_in_developmental_apraxia_of_speech_Three_longitudinal_case_studies. Acesso em: 11 abr. 2019.

MCCABE, P. J.; MURRAY, E.; THOMAS, D. 2018 Evidence Brief: Childhood Apraxia of Speech. **The University Sydney**. Set, 2018. Disponível em: http://sydney.edu.au/health-sciences/rest-media/CAS_evidence_brief_2018.pdf. Acesso em: 22 abr. 2019.

MCCULLOUGH, G. H.; MARTINO, R. Clinical evaluation of patients with dysphagia: importance of history taking and physical exam. In: SHAKER, E. et al. (eds.). **Manual of Diagnostic and Therapeutic Techniques for Disorders of Deglutition**. New York: Springer, p. 11-30, 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/278713384_Clinical_Evaluation_of_Patients_with_Dysphagia_Importance_of_History_Taking_and_Physical_Exam. Acesso em: 4 jun. 2019.

MEZZOMO, C. L.; VARGAS, D. Z.; DE SOUZA, A. P. R. As diferenças na produção correta e no uso das estratégias de reparo em crianças com desenvolvimento fonológico típico, atípico e com dispraxia. **Distúrbios da Comunicação**, v. 23, n. 3, p. 262-67, 2011. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/dic/article/view/9103>. Acesso em: 4 jun. 2019.

MORGAN, A. et al. FOXP2-related speech and language disorders. In: **GeneReviews®[internet]**. University of Washington, Seattle, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK368474/>. Acesso em: 5 jun. 2019.

MORGAN, A. T.; WEBSTER, R. Aetiology of childhood apraxia of speech: A clinical practice update for paediatricians. **Journal of paediatrics and child health**, v. 54, n. 10, p. 1090-95, 2018. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jpc.14150>. Acesso em: 12 abr. 2019.

MUNSON, B.; EDWARDS, J.; BECKMAN, M. E. Relationships between nonword repetition accuracy and other measures of linguistic development in children with phonological disorders. **J Speech Lang Hear Res**. v. 48, n. 1, p. 61-78, 2004. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15938060/>. Acesso em: 23 set. 2019.

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**, v. 2, n. 2, p. 61-76, 2017. Disponível em: <https://pubs.asha.org/doi/10.1044/persp2.SIG2.61>. Acesso em: 20 nov. 2018.

NAVARRO, P. R.; SILVA, P. M. V. A.; BORDIN, S. M. S. Apraxia de fala na infância: para além das questões fonéticas e fonológicas. **Distúrbios da Comunicação**, v. 30, n. 3, p. 475-489, 2018. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/dic/article/view/36071>. Acesso em: 11 abr. 2019.

NEWMeyer, A. J. et al. Fine motor function and oral-motor imitation skills in preschool-age children with speech-sound disorders. **Clinical Pediatrics**, v. 46, n. 7, p. 604-611, 2007. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0009922807299545>. Acesso em: 11 abr. 2019.

NOOTEBOOM, S. The prosody of speech: melody and rhythm. **The handbook of phonetic sciences**, v. 5, p. 640-673, 1997. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/46675980_The_prosody_of_speech_Melody_and_rhythm. Acesso em: 11 abr. 2019.

ORTIZ, K. Z. et al. Alterações da fala: disartrias e dispraxias. **Tratado de fonoaudiologia**, v. 1, p. 304-14, 2004.

PAGE, J.; BOUCHER, J. Motor impairments in children with autistic disorder. **Child Language Teaching and Therapy**, v. 14, n. 3, p. 233-259, 1998. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/026565909801400301>. Acesso em: 4 abr. 2019.

PARK, J. E. Apraxia: review and update. **Journal of Clinical Neurology**, v. 13, n. 4, p. 317-324, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5653618/>. Acesso em: 4 abr. 2019.

PAYÃO, L. M. C.; LAVRA-PINTO, B.; CARVALHO, Q. Características clínicas da apraxia de fala na infância: revisão de literatura. **Letras de hoje**, v. 47, n. 1, p. 24-29, 2012. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fale/article/view/10245>. Acesso em: 4 abr. 2019.

PEMA, W. T. Childhood Apraxia of Speech (Cas)-Overview And Teaching Strategies. **European Journal of Special Education Research**, v. 1, n. 1, p. 46-58, 2015. Disponível em: <https://oapub.org/edu/index.php/ejse/article/view/15>. Acesso em: 4 abr. 2019.

POEPPPEL, D. et al. Towards a new neurobiology of language. **Journal of Neuroscience**, v. 32, n. 41, p. 14125-31, 2012. Disponível em: <https://www.jneurosci.org/content/32/41/14125>. Acesso em: 4 abr. 2019.

POLLOCK, K. E.; BERNI, M. C. Incidence of non-rhotic vowel errors in children: Data from the Memphis Vowel Project. **Clinical Linguistics & Phonetics**, v. 17, n. 4-5, p. 393-401, 2003. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/10590852_Incidence_of_non-rhotic_vowel_errors_in_children_data_from_the_Memphis_Vowel_Project. Acesso em: 12 abr. 2019.

PRATES, L. P. C. S.; MARTINS, V. O. Distúrbios da fala e da linguagem na infância. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 21, n. 4 Supl 1, p. S54-S60, 2011. Disponível em:

http://ftp.medicina.ufmg.br/ped/Arquivos/2013/disturbiofalaeimagem8periodo_21_08_2013.pdf. Acesso em: 12 abr. 2019.

PRESTON, J. L.; BRICK, N.; LANDI, N. Ultrasound biofeedback treatment for persisting childhood apraxia of speech. **American Journal of Speech-Language Pathology**, v. 22, n. 4, p. 627-43, 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23813207/>. Acesso em: 22 mai. 2019.

PRICE, J. R.; ROBERTS, J. E.; JACKSON, S. C. Structural development of the fictional narratives of African American preschoolers. **Language, Speech, and Hearing Services in Schools**, v. 37, n. 3, p. 178-190, 2006. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/record/2007-04726-004>. Acesso em: 13 abr. 2019.

RODRIGUES, N. **Estudo de Correlações entre as Funções Sensório-Motoras de Órgãos Fonoarticulatórios e Membro Superiores em Crianças Normais**. 1982. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo-SP, 1982.

_____. Neurolinguística dos distúrbios da fala. In: RODRIGUES, N. **Neurolinguística dos distúrbios da fala**. São Paulo: Cortez, 1989.

ROSSI, N. F.; GIACHETI, C. M. The Effects of Genetic Disorders on Language. **Handbook of Intellectual Disabilities**. Springer, Cham, p. 305-324, 2019. Disponível em: <https://www.longdom.org/down-syndrome/citations.html?page=3>. Acesso em: 13 abr. 2019.

SANTOS, T. R. **Elaboração de um checklist para identificação de sinais de apraxia de fala na infância**. 2019. Tese (Doutorado em Processos e Distúrbios na Comunicação) – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru- SP, 2019. Disponível em: Disponível em: < <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/25/25143/tde-27082019-175301>. Acesso em: 13 abr. 2019.

SAYAH, F.; JALAIE, S. Diagnosis of childhood apraxia of speech: A systematic review. **Journal of Diagnostics**, v. 3, n. 1, p. 21-26, 2016. Disponível em: <http://www.conscientiabeam.com/journal/98/abstract/4427>. Acesso em: 11 nov. 2019.

SHAKIBAYI, M. I.; ZARIFIAN, T.; ZANJARI, N. Speech characteristics of childhood apraxia of speech: A survey research. **International journal of pediatric otorhinolaryngology**, v. 126, n. 109609, p. 1-7, 2019. Disponível em: <http://dspace.uswr.ac.ir/bitstream/handle/123456789/445/1-s2.0-S0165587619303532-main.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 11 jan. 2020.

SHRIBERG, L. D.; ARAM, D. M.; KWIATKOWSKI, J. Developmental apraxia of speech: I. Descriptive and theoretical perspectives. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v. 40, n. 2, p. 273-285, 1997a. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9130199/>. Acesso em: 15 ago. 2019.

_____. Developmental apraxia of speech: II. Toward a diagnostic marker. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v. 40, n. 2, p. 286-312, 1997b. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9130200/>. Acesso em: 15 ago. 2019.

_____. Developmental apraxia of speech: III. A subtype marked by inappropriate stress. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v. 40, n. 2, p. 313-337c, 1997c. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9130201/>. Acesso em: 15 ago. 2019

SHRIBERG, L. D. et al. The Speech Disorders Classification System (SDCS) extensions and lifespan reference data. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v. 40, n. 4, p. 723-740, 1997. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9263939/>. Acesso em: 16 ago. 2019.

SHRIBERG, L. D. et al. A diagnostic marker for childhood apraxia of speech: The coefficient of variation ratio. **Clinical Linguistics & Phonetics**, v. 17, n. 7, p. 575-595, 2003. Disponível em: <http://www2.waisman.wisc.edu/phonology/pubs/PUB16.pdf>. Acesso em: 13 et. 2019.

SHRIBERG, L. D. et al. Extensions to the speech disorders classification system (SDCS). **Clinical linguistics & phonetics**, v. 24, n. 10, p. 795-824, 2010. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2941221/>. Acesso em: 13 et. 2019.

SHRIBERG, L. D.; POTTER, N. L.; STRAND, E. A. Prevalence and phenotype of childhood apraxia of speech in youth with galactosemia. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v. 54, n. 2, p. 487-519, 2011. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3070858/>. Acesso em: 20 ago. 2019.

SHRIBERG, L. D. et al. Encoding, memory, and transcoding deficits in childhood apraxia of speech. **Clinical linguistics & phonetics**, v. 26, n. 5, p. 445-482, 2012.

SHRIBERG, L. D. et al. A diagnostic marker to discriminate childhood apraxia of speech from speech delay: I. Development and description of the pause marker. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v. 60, n. 4, p. S1096-S1117, 2017a.

_____. A diagnostic marker to discriminate childhood apraxia of speech from speech delay: II. Validity studies of the Pause Marker. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v. 60, n. 4, p. S1118-S1134, 2017b.

_____. A diagnostic marker to discriminate childhood apraxia of speech from speech delay: III. Theoretical coherence of the Pause Marker with speech processing deficits in Childhood Apraxia of Speech. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v. 60, n. 4, p. S1135-S1152, 2017c.

_____. A diagnostic marker to discriminate childhood apraxia of speech from speech delay: IV. The pause marker index. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v. 60, n. 4, p. S1153-S1169, 2017d.

SHRIBERG, L. D.; KWIATKOWSKI, J.; MABIE, H. L. Estimates of the prevalence of motor speech disorders in children with idiopathic speech delay. **Clinical linguistics & phonetics**, v. 33, n. 8, p. 679-706, 2019. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02699206.2019.1595731>. Acesso em: 20 abr. 2019.

SOUZA, T. N. U.; PAYÃO, L. M. C. Apraxia da fala adquirida e desenvolvimental: semelhanças e diferenças. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 13, n. 2, p. 193-202, 2008. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-80342008000200015&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 11 abr. 2019.

STEIN, C. et al. Feature-driven classification reveals potential comorbid subtypes within childhood apraxia of speech. **Research Square**. 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/340190346_Feature-

driven_classification_reveals_potential_comorbid_subtypes_within_childhood_apraxia_of_speech. Acesso em: 10 jan. 2020.

STRAND, E. A. et al. A motor speech assessment for children with severe speech disorders: Reliability and validity evidence. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v. 56, n. 2, p. 505-20, abr., 2013. Disponível em: [https://pubs.asha.org/doi/10.1044/1092-4388\(2012/12-0094\)](https://pubs.asha.org/doi/10.1044/1092-4388(2012/12-0094)). Acesso em: 10 jan. 2020.

STRAND, E. Appraising Apraxia: When a speech-sound disorder is severe, how do you know if it's childhood apraxia of speech? **The ASHA Leader**, v. 22, n. 3, p. 50-58, 2017. Disponível em: <https://leader.pubs.asha.org/doi/10.1044/leader.FTR2.22032017.50>. Acesso em: 10 jan. 2020.

STRAND, E. A.; MCCAULEY, R. J. **Dynamic Evaluation of Motor Speech Skill (DEMSS) manual**. Baltimore-U.S.: Brookes Publishing Company, 2019. Disponível em: <https://products.brookespublishing.com/Dynamic-Evaluation-of-Motor-Speech-Skill-DEMSS-Manual-P1100.aspx>. Acesso em: 11 abr. 2019.

TEINONEN, T. et al. Visual speech contributes to phonetic learning in 6-month-old infants. **Cognition**, v. 108, n. 3, p. 850-55, 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/5262527_Visual_speech_contributes_to_phonetic_learning_in_6-month-old_infants. Acesso em: 10 jan. 2020.

TERBAND, H. et al. Computational neural modeling of speech motor control in childhood apraxia of speech (CAS). **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v. 52, n. 6, p. 1595-1609, 2009. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2959199/>. Acesso em: 2 nov. 2019.

THAL, D. J. et al. Continuity of language abilities: An exploratory study of late-and early-talking toddlers. **Developmental neuropsychology**, v. 13, n. 3, p. 239-273, 1997. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/251824935_Continuity_of_Language_Abilities_An_Exploratory_Study_of_Late-_And_Early-Talking_Toddlers. Acesso em: 2 nov. 2019.

THOONEN, G. et al. The integrated use of maximum performance tasks in differential diagnostic evaluations among children with motor speech disorders. **Clinical Linguistics & Phonetics**, v. 10, n. 4, p. 311-336, 1996. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/02699209608985178>. Acesso em: 15 marc. 2019.

_____. Towards a standardised assessment procedure for developmental apraxia of speech. **International Journal of Language & Communication Disorders**, v. 32, n. 1, p. 37-60, 1997.

TREMBLAY, P.; DESCHAMPS, I.; GRACCO, V. L. Neurobiology of speech production: A motor control perspective. In: **Neurobiology of language**. Academic Press, 2016.

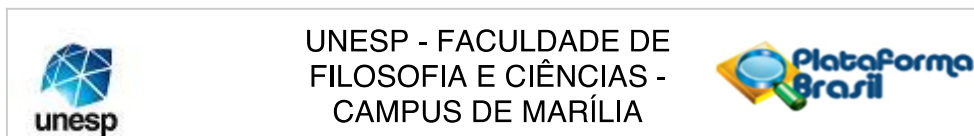
VITÁSKOVÁ, K.; TABACHOVÁ, J. The Evaluation of Orofacial Praxis as an Important Component of Differential Diagnosis in Symptomatic Speech Disorders—the Example of Moebius Syndrome and Autism Spectrum Disorders. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v. 237, p. 1537-1543, 2017. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042817302422>. Acesso em: 16 abr. 2019.

WILLIAMS, P.; STACKHOUSE, J. Diadochokinetic skills: Normal and atypical performance in children aged 3–5 years. **International journal of language & communication disorders**, v. 33, n. S1, p. 481-486, 1998. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10343741/>. Acesso em: 6 mai. 2019.

WOHLERT, A. B.; SMITH, A. Developmental change in variability of lip muscle activity during speech. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v. 45, n. 6, p. 1077-87, 2002. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12546478/> Acesso em: 6 mai. 2019.

ZARETSKY, E.; VELLEMAN, S. L.; CURRO, K. Through the magnifying glass: Underlying literacy deficits and remediation potential in childhood apraxia of speech. **International journal of speech-language pathology**, v. 12, n. 1, p. 58-68, 2010. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20380250/>. Acesso em: 6 mai. 2019.

ANEXO 1



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DAS HABILIDADES PRÁXICAS E DA LINGUAGEM ORAL DE CRIANÇAS

Pesquisador: Natalia Freitas Rossi

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 03049518.7.0000.5406

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.032.171

Apresentação do Projeto:

A aquisição e desenvolvimento de habilidades linguísticas (sintaxe, semântica, fonologia e pragmática) constituem parte fundamental para que a criança passe a utilizar a linguagem oral como recurso de comunicação e interação social. Mas, para que ocorra o uso funcional linguagem oral, além do domínio de habilidades linguísticas também se faz necessário o desenvolvimento de habilidades práxicas orais que conferem suporte para a programação neuromotora da fala. Por sua vez, os instrumentos de medida representam patê fundamental das pesquisas. No entanto, na literatura há escassez de instrumentos objetivos e sistemáticos para fins de avaliação de ambas em crianças (habilidades linguísticas e práxicas orais) que sejam contempladas num mesmo instrumento. O objetivo do estudo é desenvolver um instrumento de avaliação das habilidades práxicas e da linguagem oral de crianças. O estudo será dividido em 3 fases. A fase 1 consistirá no planejamento e desenvolvimento da primeira versão do instrumento. Serão verificadas as questões relacionadas ao planejamento, definição teórica e critérios de avaliação das habilidades práxicas (verbais e não-verbais) e da linguagem oral. Na fase 2 será verificada a validade do conteúdo do instrumento por meio da análise de juízes com experiência e representatividade na área para verificar a concordância entre os mesmo quanto aos critérios, pertinência e clareza do instrumento. Na fase 3 será realizado

Endereço: Av. Hygino Muzzi Filho, 737

Bairro: Campus Universitário

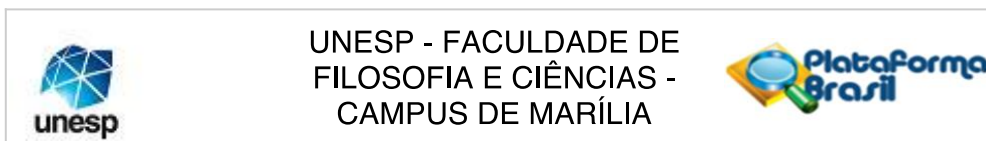
UF: SP

Telefone: (14)3402-1346

Município: MARILIA

CEP: 17.525-900

E-mail: cep.marilia@unesp.br



Continuação do Parecer: 3.032.171

estudo piloto para verificar a validade, do instrumento (estudo piloto). O mesmo será aplicado em 60 crianças com idade a partir dos 3 anos e que comporão três grupos: (1) 20 crianças com desenvolvimento típico da fala e da linguagem; 20 crianças com transtorno da linguagem e 20 crianças com transtorno da fala. Os dados da pesquisa serão analisados por meio de estatística descritiva e inferencial. A avaliação e o estabelecimento de parâmetros sobre o desenvolvimento das habilidades da linguagem oral e das praxias (verbal e não-verbal) por meio de um mesmo instrumento poderá ser um importante recurso para identificar possíveis problemas no desenvolvimento dessas habilidades ainda nos primeiros anos de vida.

Objetivo da Pesquisa:

Desenvolver um instrumento de avaliação das habilidades práxicas e da linguagem oral de crianças.

Os objetivos específicos do estudo são:

- 1) estabelecer os itens que comporão o instrumento e suas respectivas tarefas;
- 2) descrever as normas de aplicação e critérios de análise;
- 3) desenvolver um sistema de pontuação baseado em escore;
- 4) aplicar o instrumento em crianças com desenvolvimento típico e desviante de fala e/ou linguagem.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não se aplica.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa encontra-se dentro dos critérios éticos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados e analisados os termos solicitados pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos.

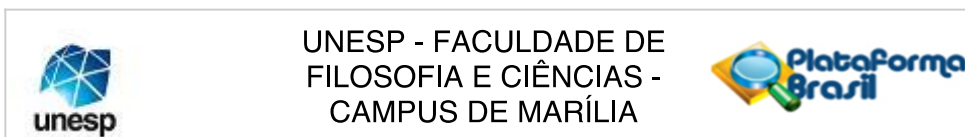
Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

O CEP da FFC da UNESP de MARÍLIA, em reunião ordinária de 21/11/2018, após acatar o parecer do membro relator previamente aprovado para o presente estudo e atendendo a todos os dispositivos das resoluções 466/2012, 510/2016 e complementares, bem como ter aprovado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido como também todos os anexos incluídos na pesquisa,

Endereço: Av. Hygino Muzzi Filho, 737	CEP: 17.525-900
Bairro: Campus Universitário	
UF: SP	Município: MARILIA
Telefone: (14)3402-1346	E-mail: cep.marilia@unesp.br



**UNESP - FACULDADE DE
FILOSOFIA E CIÊNCIAS -
CAMPUS DE MARÍLIA**

Continuação do Parecer: 3.032.171

resolve APROVAR o projeto de pesquisa PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DAS HABILIDADES PRÁXICAS E DA LINGUAGEM ORAL DE CRIANÇAS.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1254965.pdf	15/11/2018 01:38:12		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_tipico.pdf	15/11/2018 01:37:27	Natalia Freitas Rossi	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_transtorno.pdf	15/11/2018 01:37:15	Natalia Freitas Rossi	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_Assentimento.pdf	15/11/2018 01:37:02	Natalia Freitas Rossi	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Mestrado_final_comite.pdf	15/11/2018 01:33:03	Natalia Freitas Rossi	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_pesquisador_natalia.pdf	15/11/2018 01:31:18	Natalia Freitas Rossi	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_pesquisador_celia.pdf	15/11/2018 01:30:35	Natalia Freitas Rossi	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_pesquisador_lisiane.pdf	15/11/2018 01:28:23	Natalia Freitas Rossi	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Apoio_Institucional.pdf	15/11/2018 01:28:01	Natalia Freitas Rossi	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	15/11/2018 01:27:41	Natalia Freitas Rossi	Aceito
Folha de Rosto	Folha_rosto_assinada.pdf	15/11/2018 01:27:31	Natalia Freitas Rossi	Aceito

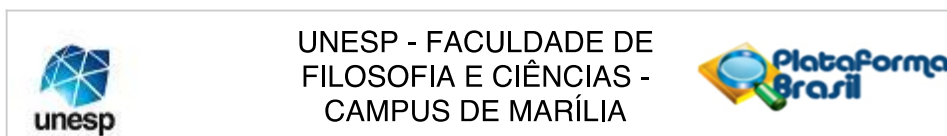
Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

<p>Endereço: Av. Hygino Muzzi Filho, 737 Bairro: Campus Universitário UF: SP Município: MARILIA Telefone: (14)3402-1346</p>	<p>CEP: 17.525-900 E-mail: cep.marilia@unesp.br</p>
--	--



Continuação do Parecer: 3.032.171

MARILIA, 22 de Novembro de 2018

Assinado por:
CLAUDIO ROBERTO BROCANELLI
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Hygino Muzzi Filho, 737

Bairro: Campus Universitário

UF: SP

Município: MARILIA

Telefone: (14)3402-1346

CEP: 17.525-900

E-mail: cep.marilia@unesp.br



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

Prezados familiares,

Gostaríamos de convidá-los para participar do estudo **“Protocolo de Avaliação das Habilidades Práticas e da Linguagem Oral de Crianças”**.

Nesse estudo, estamos propondo desenvolver um instrumento de avaliação das habilidades práticas e da linguagem oral de crianças, visto que na literatura há escassez de instrumentos objetivos e sistemáticos para fins de avaliação de ambas em crianças (habilidades linguísticas e práticas orais) que sejam contempladas num mesmo instrumento.

O seu filho está sendo convidado para esse estudo, uma vez que, **não apresenta dificuldades na comunicação**. Sendo assim, o desempenho do seu filho será utilizado para fins de comparação com o desempenho de outros indivíduos, que por sua vez, apresentam dificuldades na comunicação. Caso aceite participar, gostaríamos de informá-lo que o item “a” do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, referente à avaliação audiológica, não será realizado. Também não será necessária a documentação fotográfica. Será utilizado apenas filmadora para registrar o desempenho do seu filho e, posteriormente, será analisado pelos pesquisadores. Toda a avaliação será realizada na escola e tem duração de aproximadamente 35 minutos.

O estudo é de responsabilidade de pesquisadores do Laboratório de Estudos, Avaliação e Diagnóstico Fonoaudiológico (LEAD) da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, campus de Marília – UNESP-Marília, São Paulo e tem aprovação do Comitê de Ética para ser realizado.

Por favor, preencha os dados de identificação do seu filho e algumas perguntas abaixo.

Dados de Identificação

Nome do aluno(a):

Data de nascimento: ___/___/_____.

Idade: _____

Série:

Telefone para contato: _____

Perguntas:

- Seu filho escuta bem?

() Não () Sim

- Seu filho já fez algum teste que avalie a audição?

() Não () Sim Qual? _____

- Seu filho apresenta trocas na fala?

() Não () Sim Quais? _____

- Seu filho demorou para falar?

() Não () Sim

- Quando ele começou a falar?

- Seu filho compreende tudo o que falam?

() Não () Sim

- Seu filho consegue contar histórias?

() Não () Sim