

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE

Curso de Fonoaudiologia

Trabalho de Conclusão de Curso

Validação de Protocolo de Avaliação Fonológica Infantil (PAFI-Digital)

Aluna: Giovanna Ketlen Lisboa Oliveira

Pesquisador Responsável: Deisi Cristina Gollo Marques Vidor

Porto Alegre

2023

Giovanna Ketlen Lisboa Oliveira

Validação de Protocolo de Avaliação Fonológica Infantil (PAFI-Digital)

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação apresentado ao Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Fonoaudiologia.

Orientador: Profa. Deisi Cristina Gollo Marques Vidor.

Porto Alegre

2023

Catlogação na Publicação

Oliveira, Giovanna Ketlen Lisboa
Validação de Protocolo de Avaliação Fonológica
Infantil (PAFI-Digital) / Giovanna Ketlen Lisboa
Oliveira. -- 2023.
29 p. : graf., tab. ; 30 cm.

Monografia (trabalho de conclusão de curso) --
Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto
Alegre, Curso de Fonoaudiologia, 2023.

Orientador(a): Deisi Cristina Gollo Marques Vidor.

1. Desenvolvimento da linguagem. 2. Fonoaudiologia. 3.
Estudo de validação. I. Título.

Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da UFCSPA com os dados
fornecidos pelo(a) autor(a).

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	6
2 METODOLOGIA.....	7
3 RESULTADOS.....	14
4 DISCUSSÃO	16
5 CONCLUSÃO	19
6 REFERÊNCIAS	20
7 TABELAS	24
8 ANEXOS	28

RESUMO

Objetivo: realizar a validação convergente do Protocolo de Avaliação Fonológica Infantil (PAFI-Digital), além de medir a satisfação dos usuários/pacientes, quanto à eficácia e ao engajamento do software. **Método:** Estudo de campo transversal com coleta de dados, a partir da utilização do instrumento PAFI-Digital. Sua aplicação se dá por meio de um teste de nomeação de figuras, o qual é apresentado às crianças para eliciação na tela do computador. Para dar conta dos objetivos propostos, a pesquisa foi dividida em três fases, a primeira se dá pela comparação do PAFI-Digital com o protocolo Avaliação Fonológica da Criança (AFC), considerado padrão ouro; a segunda fase compara o PAFI-Digital com a opinião de Juízes e, por fim, a terceira fase avalia a satisfação dos usuários/pacientes com a utilização do protocolo, em comparação com o AFC. **Resultados:** A comparação entre o PAFI-Digital e o AFC foi avaliada por meio do Teste Kappa e resultou em uma concordância forte; já a concordância entre os juízes e os protocolos foi moderada, indicando falta de preparo dos professores em detectar alterações de fala em seus alunos. A análise da opinião dos alunos submetidos à avaliação fonológica pelos dois protocolos revelou preferência pelo PAFI-Digital, com altos índices de satisfação e eficácia de acordo com os critérios avaliados. **Conclusão:** De acordo com os resultados, o PAFI-Digital pode ser considerado um protocolo de triagem eficaz que irá auxiliar de maneira fidedigna na detecção de transtornos da fala.

Palavras-chaves: Desenvolvimento da linguagem; Fonoaudiologia; Estudo de validação

ABSTRACT

Objective: to carry out convergent validation of the Children's Phonological Assessment Protocol (PAFI-Digital), in addition to measuring user/patient satisfaction regarding the effectiveness and engagement of the software. Method: Cross-sectional field study with data collection, using the PAFI-Digital instrument. Its application takes place through a picture naming test, which is presented to children for elicitation on the computer screen. To achieve the proposed objectives, the research was divided into three phases, the first is the comparison of PAFI-Digital with the Child Phonological Assessment (AFC) protocol, considered the gold standard; the second phase compares the PAFI-Digital with the opinion of Judges and, finally, the third phase evaluates the satisfaction of users/patients with the use of the protocol, in comparison with the AFC. Results: The comparison between PAFI-Digital and AFC was evaluated using the Kappa Test and resulted in strong agreement; the agreement between the judges and the protocols was moderate, indicating teachers' lack of preparation in detecting speech changes in their students. Analysis of the opinion of students submitted to phonological assessment using both protocols revealed a preference for PAFI-Digital, with high levels of satisfaction and effectiveness according to the evaluated criteria. Conclusion: According to the results, PAFI-Digital can be considered an effective screening protocol that will reliably assist in the detection of speech disorders.

Keywords: Language development; Speech, language and hearing therapy; Validation study

INTRODUÇÃO

De acordo com o DSM-V¹, os transtornos de fala (315.39) consistem em dificuldades persistentes para produção da fala que interferem na inteligibilidade da mesma, dificultando a comunicação por meio das mensagens produzidas pelo indivíduo². Segundo esta caracterização, a origem de tais transtornos pode residir tanto em alterações de conhecimento fonológico quanto na capacidade de coordenar os movimentos articulatorios para a fala³. Podem estar associados a outros transtornos de linguagem e/ou de aprendizagem, ou ainda, serem sintomas presentes em condições genéticas específicas, alterações sensoriais, estruturais ou transtornos de ansiedade⁴.

Independentemente da origem, estes transtornos causam dificuldades à criança, não só do ponto de vista comunicacional, mas também social e psicológico⁵. Estudos comprovam que a prevalência de tais transtornos é muito alta, variando entre 4,2% e 63,2%; esta variabilidade pode ser explicada pela utilização de diferentes metodologias, idade dos sujeitos e pelo número da amostra⁶. No Português Brasileiro (PB), conta-se com pelo menos dois testes largamente utilizados nesta área: AFC - Avaliação Fonológica da Criança⁷ e ABFW - Teste de Linguagem Infantil⁸.

Apesar da eficácia destes protocolos na avaliação e detecção de transtornos de fala, eles não possuem estudo psicométrico de sua validade e confiabilidade para o PB⁹ e sua aplicação clínica apresenta dificuldades tanto na apresentação quanto na análise dos dados coletados. Muitos dos desenhos utilizados para eliciação das palavras selecionadas estão em desuso ou são de difícil reconhecimento por parte das crianças; o número de vocábulos selecionados, embora garantam uma amostra fidedigna dos fonemas do PB em todas as posições silábicas, tornam os

instrumentos demasiadamente extensos; as análises propostas são repetitivas e dependem do conhecimento e experiência do aplicador nesta tarefa.

Por isso, várias têm sido as tentativas de criação de protocolos de avaliação fonológica no âmbito do PB que deem conta dos objetivos de detecção e análise de transtornos de fala e, ao mesmo tempo, sejam mais ágeis e dinâmicos em sua aplicação, tanto para as crianças quanto para os profissionais que os utilizam¹⁰.

Uma destas propostas foi a criação do Protocolo de Avaliação Fonológica - PAFI¹¹. O desenvolvimento deste protocolo privilegiou um número menor de alvos a serem avaliados e a confecção de desenhos que pudessem ser facilmente reconhecidos pelos usuários, mantendo as características de possuir todos os fonemas consonantais do PB em todas as posições fonotáticas possíveis, a fim de proporcionar um quadro do perfil de aquisição fonológica dos avaliados. Com estas características, o objetivo do protocolo foi minimizar o tempo de aplicação - e, conseqüentemente, de análise dos dados -, mantendo a eficácia na detecção de alterações de fala. Com isso, o PAFI tornou-se um instrumento de triagem eficaz, passível de ser utilizado para avaliação de grupos maiores em menor tempo, como em escolas, possibilitando a construção de um perfil fonológico tanto individual quanto coletivo, com vistas a tomadas de decisão sobre a execução de atividades preventivas e de aprimoramento nesta área, bem como encaminhamentos para avaliação e terapia fonoaudiológicas¹².

O PAFI é um instrumento físico que foi validado por meio de uma análise convergente cujos resultados apontaram para sua eficácia quando comparado ao padrão-ouro¹³, sendo a versão utilizada neste estudo resultado de uma série de outras pesquisas que levaram a esta configuração. Desta forma, os objetivos iniciais de agilidade de aplicação, pela diminuição de alvos e seleção de figuras com alto

índice de reconhecimento por parte do público infantil, e eficácia na detecção da presença de transtornos de fala foram alcançados. A análise dos dados, porém, apesar de mais ágil pela minimização do número de figuras no protocolo, ainda se encontrava na dependência da experiência do avaliador com o instrumento e com a teoria a ele subjacente.

Com o objetivo de proporcionar uma análise mais dinâmica e eficaz dos dados coletados, diminuindo-se a possibilidade de erros por parte do aplicador, a proposta do PAFI evoluiu de sua versão lápis e papel para um software digital, indo ao encontro do cenário tecnológico atual, no qual a Fonoaudiologia busca novas ferramentas para utilização prática no dia-dia¹³.

A versão piloto do software foi avaliada quanto a sua usabilidade e eficácia por meio da análise de cinco critérios propostos pela UXPA¹⁴ (User Experience Professionals Association) para a adesão do usuário ao produto, que são: eficácia, eficiência, engajamento, tolerância ao erro e facilidade de aprendizado¹⁵. Os resultados da pesquisa apontaram para adequação do PAFI-Digital aos seus usuários tanto do ponto de vista da usabilidade quanto da eficácia.

Desse modo, observando todo o histórico da pesquisa, o presente trabalho tem como objetivo principal realizar a validação convergente do Protocolo de Avaliação Fonológica Infantil (PAFI-Digital), a fim de verificar a eficácia do software, comparando seus resultados com o protocolo considerado padrão ouro e com a opinião de juízes, além de medir a satisfação dos usuários/pacientes, quanto à eficácia e ao engajamento do software, critérios propostos pela UXPA.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de campo transversal com coleta de dados, a partir da utilização do instrumento PAFI-Digital, aprovado pelo Comitê de Ética da instituição de origem sob o parecer 6.181.473. Este protocolo tem como objetivo auxiliar o profissional na coleta e na análise de dados de fala para fins de diagnóstico de alterações de fala, bem como sua caracterização. Sua aplicação se dá por meio de um teste de nomeação de figuras, o qual é apresentado às crianças para eliciação na tela do computador. O fonoaudiólogo conduz a coleta, solicitando o nome dos desenhos apresentados na tela e passando ao próximo item após a nomeação espontânea pela criança. Em caso de não resposta, o item poderá ser passado e retornará ao final do protocolo para complementação, sob forma de repetição, retardada ou imediata. A coleta só será finalizada após a eliciação de todos os itens do protocolo. A fala correspondente à nomeação do item fica gravada no software para posterior oitiva e análise. Os itens do teste abrangem todos os segmentos do PB em todas as posições silábicas: onset inicial e medial, coda medial e final e onset complexo inicial e medial. Após a coleta, sem a presença do paciente, o fonoaudiólogo passa à análise, por meio da oitiva da gravação realizada e transcrição da fala da criança diretamente no software. O PAFI-Digital é capaz de reconhecer as principais alterações encontradas na fala das crianças por meio da transcrição e classificá-las de acordo com o processo fonológico envolvido, o fonema afetado e a posição silábica em que a troca ocorreu. Situações não previstas podem ser adicionadas pelo fonoaudiólogo no momento da análise. Ao final, o software gera um laudo com o perfil da coleta de fala de cada paciente, confrontando os resultados obtidos com a idade da criança e o perfil esperado de aquisição fonológica do PB de acordo com os estudos da literatura. Também está disponível no software uma

entrevista inicial com a caracterização da criança, que é disponibilizada por meio de um laudo.

Com base nestes procedimentos, a pesquisa foi dividida em três fases, a fim de dar conta dos objetivos propostos.

Fase I

A primeira fase possui como objetivo a verificação da eficácia do PAFI-Digital por meio da comparação dos resultados obtidos pela aplicação e análise deste instrumento em relação ao padrão ouro (AFC), em termos de capacidade de detectar presença ou ausência de alterações de fala nos estudantes, bem como de descrevê-las para posterior planejamento terapêutico.

Para isso, coletou-se os dados de fala de estudantes regularmente matriculados no primeiro ano do ensino fundamental de uma escola pública do município de Porto Alegre, cujos pais/responsáveis consentiram em sua participação na pesquisa. As crianças também concordaram previamente com sua participação por meio de Termo de Assentimento. A escolha desta faixa etária se deu porque nesse período espera-se que as crianças já tenham seu sistema fonológico completo; no entanto, alterações de fala passíveis de serem detectadas por este protocolo são as queixas mais comuns no período de alfabetização, interferindo no processo de ensino-aprendizagem da lecto-escrita.

Os instrumentos utilizados foram o AFC e o PAFI-Digital. O AFC é o protocolo de referência para a avaliação fonológica no PB, composto por cinco figuras temáticas: "veículos", "sala", "cozinha", "banheiro" e "zoológico", apresentadas à criança em uma folha A4. Ao todo, os desenhos estimulam a nomeação espontânea de 125 palavras diferentes, permitindo a produção de todos os fones contrastivos,

em todas as posições que podem ocorrer, em relação à estrutura da sílaba e da palavra, obtendo-se uma amostra representativa dos sons da língua. Seguindo o mesmo padrão de garantia de eliciação de todos os fonemas da língua em todas as posições silábicas possíveis, o PAFI-Digital contém 25 figuras, que são apresentadas à criança uma a uma, na tela do computador.

Após coletados, os dados foram analisados, de acordo com a proposição de cada instrumento, por um mesmo avaliador, com experiência nesta atividade e cegado em relação à identificação dos alunos. O protocolo AFC permite diferentes análises, sendo a escolhida nesta pesquisa a por processos fonológicos, pela sua similaridade com o protocolo para comparação. Para esta análise, todas as palavras do instrumento eliciadas pela criança foram transcritas foneticamente, registradas as alterações e analisadas em termos de processos fonológicos envolvidos, por meio de uma tabela em papel, que foi transferida para uma planilha Excel e digitada individualmente. Já no PAFI-Digital a análise é feita pela transcrição das 25 palavras do instrumento diretamente no software, sendo possível o protocolo inferir a transcrição caso não se registrem alterações na fala da criança. Uma vez transcrita uma alteração por meio de substituição ou omissão de algum segmento, o software automaticamente identifica a alteração e a descreve.

Uma vez analisados os dados de fala nos dois instrumentos, as informações foram transcritas para um banco de dados em Excel. Os critérios avaliados foram a convergência de diagnóstico de alteração de fala pelos dois testes (presença ou ausência de alteração) e a descrição das alterações evidenciadas. A evidência da validade concorrente foi realizada por meio do Teste Kappa, que é frequentemente recomendado para dados nominais como uma medida de concordância ou confiabilidade entre avaliadores, admitindo-se valor $> 0,80$. De acordo com esse

cálculo, valores acima deste ponto de corte evidenciam forte correlação entre os protocolos comparados, com confiabilidade entre 64 e 81%.

Fase II

A fase II também possuiu como objetivo a verificação da eficácia do PAFI-Digital, comparando os resultados obtidos pelo instrumento em relação à opinião de juízes, no caso, os professores das crianças avaliadas. A escolha desses profissionais como juízes residiu no fato de que os mesmos possuem competência técnica para esse tipo de avaliação e conhecem as crianças avaliadas em suas dificuldades. De posse dos mesmos dados coletados e da análise realizada pelo protocolo em relação à fala dos estudantes da amostra, procedeu-se ao confronto com a avaliação feita pelos professores/juízes. Para isso, estes profissionais, após consentimento, responderam a um questionário específico com dados de identificação e de percepção da prevalência e possíveis consequências que os transtornos de fala podem trazer ao processo de alfabetização, indicando, também, dentre seus alunos avaliados, aqueles que ele julgava possuir transtornos de fala, se possível, caracterizando tais transtornos por meio de exemplos. O questionário foi aplicado por estudantes de fonoaudiologia devidamente treinados, cegados quanto ao resultado dos protocolos e sob supervisão da fonoaudióloga responsável pela pesquisa. Primeiramente, foi apresentada ao professor uma lista com o nome dos alunos de sua turma avaliados pelo PAFI-Digital para que ele marcasse com um “X” aqueles que julga terem transtornos de fala. A seguir, os estudantes aplicaram um questionário aos professores (Anexo 1), a fim de levantar as características de fala dos alunos indicados, com maior riqueza de detalhes.

Para verificação de concordância entre o resultado dos protocolos e a opinião dos juízes também foi utilizado o Teste Kappa, admitindo-se valor $> 0,80$.

Fase III

A fase III teve como propósito avaliar a satisfação dos participantes da pesquisa com a utilização do protocolo, em comparação com o AFC. Tal verificação foi realizada por meio de entrevista informal, aplicada logo após a execução do protocolo PAFI-Digital, sempre posterior à aplicação do AFC. A criança foi questionada sobre seu grau de satisfação com a experiência, com base em um questionário específico (Anexo 2) que buscava verificar a preferência da criança entre dizer o nome das figuras no computador ou no papel, além de perguntas sobre o reconhecimento de figuras e o tempo despendido para a avaliação em questão. A análise destes dados foi realizada qualitativamente, após transcrição e categorização das mesmas, com vistas a verificar a adequação do software em relação aos critérios preconizados pela UXPA.

Resultados

Ao todo, foram avaliados 52 alunos do primeiro ano do ensino fundamental de uma escola municipal de Porto Alegre. A amostra foi composta por 23 meninos e 29 meninas, com média de idade de 6 anos e 7 meses ($DP = 0,65$). A fim de cumprir a primeira fase proposta, todos os alunos foram avaliados inicialmente com o AFC, considerado padrão-ouro e, depois, as mesmas crianças foram avaliadas com a utilização do software PAFI-Digital. O período de intervalo entre uma avaliação e outra foi em média de 90 dias (mínimo de 15 dias e máximo de 110 dias).

Das 52 crianças avaliadas, houve convergência de resultados entre os protocolos em 48 (92,3%), sendo que em 24 não houve alteração e em 24 ambos registraram alteração. Em 2 casos (3,8%) o AFC registrou uma alteração não registrada no PAFI e em outros 2 casos (3,8%) o AFC não registrou alterações registradas no PAFI. A Tabela 1 explicita a concordância entre os protocolos.

Nos casos em que não houve concordância entre os protocolos, verificou-se que as divergências foram decorrentes do intervalo de tempo entre as aplicações.

Dos alunos em que se verificaram alterações (53,85%), a maioria era de meninos (57,14%), com idade média de 7a1m ($DP=0,54$). As alterações mais prevalentes nos dois instrumentos estão explicitadas na Tabela 2.

Para atingir os objetivos da segunda fase, foi aplicado o questionário de identificação de alterações com os professores dos alunos avaliados pelo PAFI-Digital. Ao todo, foram entrevistados três professores de quatro turmas diferentes (uma das professoras leciona nos dois turnos).

Em relação aos professores entrevistados, todas eram do sexo feminino e possuem experiência de mais de 10 anos na educação. 75% das professoras

fizeram magistério e todas possuíam especialização ligada à psicopedagogia ou alfabetização.

A verificação da concordância entre a opinião dos juízes e os resultados dos protocolos está descrita na tabela 3.

A terceira fase da pesquisa tinha por objetivo verificar a satisfação dos usuários (indivíduos avaliados) quanto à apresentação digital do protocolo PAFI em comparação com a versão lápis-papel do AFC, quanto ao reconhecimento das figuras apresentadas para avaliação em ambos os protocolos e quanto ao tempo despendido para sua execução. No que se refere à apresentação digital, a maioria dos avaliados preferiu a apresentação no computador. Quase todos os alunos reconheceram todos os desenhos do PAFI na primeira tentativa, sendo menos reconhecidas as figuras “tigre” (7 vezes) e “placa” (3 vezes). Quando não houve reconhecimento, as pistas semânticas foram efetivas para a eliciação da palavra-alvo, havendo necessidade de imitação em apenas 3,8% dos casos. Quanto ao AFC, as crianças relataram que eram muitas palavras por desenho e que tinham desenhos que eles não conheciam, como por exemplo “antena”, “globo”, “âncora”, entre outras. A satisfação e o alto índice de reconhecimento das figuras tornam o protocolo mais agradável e ágil, potencializando sua execução. Aliadas às peculiaridades de construção do PAFI explicitadas anteriormente, estas características garantem um menor tempo de aplicação com alto índice de eficácia. A maioria dos alunos avaliados disseram que ficaram menos cansados ao responder ao PAFI, porque ele era mais rápido. Efetivamente, a média de tempo de aplicação do AFC foi de 24min17seg (mín.: 13min57seg; máx.: 51min23seg) e do PAFI foi de 2min47seg (mín.: 1min27seg; máx.: 4min58seg). O Gráfico 1 mostra a distribuição da opinião dos alunos quanto aos aspectos observados.

Discussão

A amostra da pesquisa reflete de forma fidedigna a realidade encontrada nas escolas. O sexo está distribuído de forma equivalente entre meninos e meninas, de acordo com dados oficiais do IBGE, que apontam uma distribuição de 51% de meninos e 49% de meninas nesta faixa etária¹⁷. Quanto à idade, a média reflete a obrigatoriedade do ingresso na escola entre 6 e 7 anos, conforme políticas públicas vigentes desde 1996¹⁸. Quando observamos o perfil da amostra que apresentou algum tipo de alteração, verifica-se que 53,85% dos alunos não possuem seu sistema fonológico completo, apesar de a literatura apontar que esta aquisição já deveria estar superada por volta dos 5 anos de idade¹⁹. No entanto, a amostra concorda com outros estudos, que indicam a alta prevalência de transtornos de fala nessa população⁶. Sabe-se também que o afastamento social com o fechamento das atividades presenciais na escola durante a pandemia de COVID-19 também contribuiu para o agravamento das questões de linguagem em escolares²⁰. Quanto ao sexo, a amostra daqueles que apresentaram alteração foi maior em relação aos meninos (70,8%), o que também corrobora outros estudos na área.²¹ Quanto à idade, os que apresentaram alteração possuíam uma média de idade ligeiramente inferior àquela apresentada pela amostra geral, onde se hipotetiza que o avanço da idade é fator determinante para aquisição do sistema fonológico¹⁹.

Sabe-se que a aquisição da linguagem (e, por conseguinte, a aquisição dos sons da língua e sua distribuição) é resultado de uma interação complexa de fatores endógenos e exógenos que se retroalimentam de forma única, gerando um comportamento linguístico peculiar a cada indivíduo.²² Apesar disso, no entanto, padrões gerais de aquisição dos diversos domínios linguísticos podem ser observados.²³ O estímulo externo, promovido pelo contato da criança com a língua,

através do diálogo e de atividades cotidianas é um grande diferencial no processo de aquisição²⁴. Neste sentido, a escola é um local privilegiado para a troca de informações por meio da fala, onde a criança não só é estimulada em tempo integral como também entra em contato com outras formas de falar, ampliando seu vocabulário e aperfeiçoando sua comunicação com diferentes interlocutores²⁵. Este simples contato pode ser desencadeador de conquistas na aquisição do sistema fonológico daqueles que não apresentam causas para alterações em sua fala. Este fato talvez explique não concordâncias encontradas entre o resultado do AFC (realizado anteriormente) e o do PAFI e a opinião dos juízes, onde a alteração foi verificada somente no primeiro caso.

No entanto, este é um caso excepcional dentre os casos de alteração encontrados na amostra. Quando se trata de verificar a eficácia do PAFI em relação ao AFC, pode-se observar altos níveis de concordância entre os protocolos, comprovando-se a hipótese de utilização do PAFI como instrumento fidedigno para detecção de alterações de fala de origem fonológica. Devido à alta incidência de casos de transtorno de fala em escolares e pré-escolares⁶ é mister possuir instrumentos que possam detectar de forma eficaz tais alterações para posteriores medidas preventivas e terapêuticas. Além de eficazes, tais instrumentos devem ser ágeis e atrativos aos usuários¹⁶. Os resultados apresentados neste artigo comprovam que o PAFI possui todas estas características, credenciando-o como um instrumento de avaliação de aspectos fonológicos em crianças. Não só o PAFI mostrou-se eficaz em detectar alterações como também caracterizá-las. Os resultados apresentados mostram altos níveis de concordância entre os instrumentos utilizados para comparação no que se refere à identificação dos processos fonológicos presentes nas falas alteradas como também a prevalência de

detecção destes processos está de acordo com os dados da literatura que sugerem⁶. As alterações mais prevalentes são aquelas que envolvam a redução de onset complexo com omissão das líquidas, lateral e não lateral, que se apresenta como segundo elemento da estrutura silábica (última estrutura fonológica a ser adquirida pela criança, em torno dos cinco anos de idade)¹⁹, seguido de substituição de líquida não lateral /r/ por lateral // (segmentos mais complexos e assim necessitam de maior disponibilidade fonoarticulatória).

Quando comparamos os dados dos protocolos utilizados com a opinião dos professores, observa-se uma concordância moderada com ambos protocolos. Verifica-se maior concordância em casos que não apresentam alteração do que entre aqueles que apresentam. Em geral, os professores são menos específicos do que os instrumentos em detectar alterações na fala de seus alunos. Uma análise qualitativa desta comparação mostra que os professores não encaram como problemas alterações que são reflexos de aspectos adquiridos mais tardiamente no desenvolvimento, como redução do encontro consonantal. Estudos que verificaram o conhecimento dos professores sobre aspectos de aquisição de linguagem indicaram que mais da metade se dizem despreparados para identificar alterações em seus alunos nesta área²⁷.

Conclusão

A validação convergente verificou que o software PAFI-Digital é eficaz quando comparado ao padrão-ouro, tanto do ponto de vista da detecção de alterações de fala como de sua caracterização. A validação pela concordância do protocolo com a opinião dos juízes não se mostrou tão confiável, mas a comparação desta última com os resultados do AFC demonstra que estudos mais detalhados devem ser conduzidos a respeito do conhecimento dos professores para este tipo de apontamento. Quanto à satisfação dos usuários, o software demonstrou ser agradável e ágil. De acordo com os resultados, o PAFI-Digital pode ser considerado um protocolo de triagem eficaz que irá auxiliar de maneira fidedigna na detecção de transtornos da fala.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5). Arlington: American Psychiatric Publishing; 2013.
2. Keske-Soares M, Ceron MI. Capítulo 6: Transtorno fonológico: caracterização, avaliação e tratamento. In: Mapas Conceituais em Fonoaudiologia: Linguagem. 1ed. Book Toy, 2022, v. 1.
3. Vogeley ACE. O Modelo BiPhon-OT e a formalização dos Transtornos dos Sons da Fala / Using the BiPhon-OT to Model the Speech Sound Disorders. Brazilian Journal of Health Review. 2020;3(6):18014–53.
4. Moreira, L. F. C., Borges, M. G. de S., Medeiros, A. M. de, & Lemos, S. M. A. (2020). Alterações fonológicas e determinantes sociais: casos atendidos em um ambulatório de avaliação fonoaudiológica. *Distúrbios Da Comunicação*, 32(4), 595–604. <https://doi.org/10.23925/2176-2724.2020v32i4p595-604>.
5. Fidêncio VLD, Azevedo I de J, Menezes E dos S, Campos KTS, Corrêa C de C. Conhecimentos básicos de pais de crianças submetidas a tratamento fonoaudiológico quanto à audição e linguagem. *Archives of Health 20 Investigation [Internet]*. 2021 May 1 [cited 2022 Nov 14];10(5):783–9. Available from:<https://archhealthinvestigation.emnuvens.com.br/ArchHI/article/view/5087/712>.
6. Santos BD, Rockenbach SP, Donicht G, Santos CD. Perfil epidemiológico de usuários encaminhados para atendimento fonoaudiológico em um município do Rio Grande do Sul. *Audiol, Commun Res [Internet]*. 2022;27: e2621. Available from: <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2021-2621pt>

7. Yavas M, Hernandorena CLM, Lamprecht RR. Avaliação Fonológica da Criança. Porto Alegre: Artes Médicas; 2002. 148p.
8. ANDRADE, C. R. F.; BÉFI-LOPES, D. M.; FERNANDES, F. D. M.; WERTZNER, W. H. ABFW: Teste de linguagem infantil nas áreas de Fonologia, Vocabulário, Fluência e Pragmática. Carapicuíba (SP): Pró-Fono, 2000. 90 p.
9. Ceron MI, Gubiani MB, Oliveira CR de, Keske-Soares M. Evidências de validade e fidedignidade de um instrumento de avaliação fonológica. CoDAS. 2018 Jul 2;30(3).
10. Williams EMO. Avaliações para o desenvolvimento da linguagem de 0 a 4 anos. Brazilian Journal of Development, Curitiba, v.7, n.12, p. 117539-117549 dec. 2021.
11. Bueno TG, Vidor DCGM, Alves ALSA. (2010). Protocolo de avaliação fonológica infantil-PAFI: Projeto piloto. Verba volant, 1(1), 53-86.
12. Breda, J.Z. Costa, F.P. da. Schiavoni, L. B., Almeida, A. N., Vidor, D. C. G. M. Prevalência de alterações fonológicas na fala de crianças do segundo ano do ensino fundamental de uma escola pública municipal de porto alegre - RS VIDOR, D. C. G. M.; SORDI, A.P.
13. Validação do Protocolo de Avaliação Fonológica Infantil - PAFI. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fonoaudiologia) - Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre.
14. Ribas LP, Faleiro A, Bernardi ACS, Lemmertz MLC. Aquisição fonológica do Português Brasileiro. Distúrbios da Comunicação. 2022 Mar 11;34(1).
15. Delsin PV, Lima MCMP, Constantini AC. Utilização de software para terapia fonoaudiológica com crianças surdas. Audiology - Communication Research

- [Internet]. 2021 [cited 2022 Aug 8];26. Available from: <https://www.scielo.br/j/acr/a/5xj7xWMdTGFntWNG5VNCGcy/?format=pdf&lang=pt>.
16. User Experience Professionals Association [Internet]. User Experience Professionals Association. Available from: <https://uxpa.org/>.
17. IBGE. Censo 2010. Pirâmide etária Porto Alegre. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/censo2010/apps/sinopse/webservice/frm_piramide.php?ano=2010&codigo=43&corhomem=88C2E6&cormulher=F9C189&wmaxbarra=180.
18. Brasil. Educação Nacional. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Diretrizes e Bases.
19. Pacheco, L. R., Faleiro, A., Sartori, A. C. B., e Lemmertz, M. L. C. (2022). Aquisição fonológica do Português Brasileiro: revisão sistemática sobre o desenvolvimento das consoantes. *Distúrbios Da Comunicação*, 34(1), e53900. <https://doi.org/10.23925/2176-2724.2022v34i1e53900>
20. Vidor, D.C.G.M. Schiavoni, L. B., Allebrandt, N. A., David, A.C.M., Ferreira, L. C., Bruno, N. R. L., Chies, T.A.F., Oliveira, G.K.L. Ações de extensão na escola: o impacto da pandemia de COVID-19 na estruturação de um projeto na área de Fonoaudiologia Educacional. Resumo premiado no Congresso SBFA (2021).
21. Caldeira, H. J. m. et al. Prevalência de alterações de fala em crianças por meio de teste de rastreamento. *Revista CEFAC* [online]. 2013, v. 15, n. 1 [Acessado 16 Novembro 2023], pp. 144-152. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1516-18462012005000039>>. Epub 22 Maio 2012. ISSN 1982-0216. <https://doi.org/10.1590/S1516-18462012005000039>.

22. Nascimento, G. B. et al. Indicadores de risco para a deficiência auditiva e aquisição da linguagem e sua relação com variáveis socioeconômicas, demográficas e obstétricas em bebês pré-termo e a termo. *CoDAS* [online]. 2020, v. 32, n. 1 [Acessado 16 Novembro 2023], e20180278. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/2317-1782/20192018278>>. Epub 10 Fev 2020. ISSN 2317-1782. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20192018278>.
23. Toni, R. A. S. S. Representação subjacente do ataque ramificado CCV na aquisição fonológica. Universidade de São Paulo – Programa de pós graduação em Linguística - 359f. - *Estudos da Linguagem*, 2022 .
24. Damasio, G. G. F. M. Neurodesenvolvimento e a aquisição da linguagem na primeira infância. v. 15 n. 1 (2021): *Revista Pedagogia em Ação- Edição Especial*.
25. Lazaretti, L. M. ., & Magalhães, G. M. . (2019). A primeira infância vai à escola: em defesa do ensino desenvolvente para todas as crianças . Obutchénie. *Revista De Didática E Psicologia Pedagógica*, 3(3), 1–21. <https://doi.org/10.14393/OBv3n3.a2019-51702>.
26. Melo J. K. O. de, Teixeira C.F., Queiroga B. A. M. de. Teachers' knowledge on Educational Speech-Language-Hearing Pathology and the relevance of communication to learning. *Rev CEFAC* [Internet]. 2021;23(1):e6720. Available from: <https://doi.org/10.1590/1982-0216/20212316720>.

Tabela 1 – Comparação entre os protocolos.

AFC x PAFI	PAFI	
AFC	Com alteração (%)	Sem alteração (%)
Com alteração	46,15%	3,85%
Sem alteração	3,85%	46,15%

Kappa: 0.85 IC95%(0.7, 0.99)

Tabela 2 – Processos mais prevalentes nas avaliações.

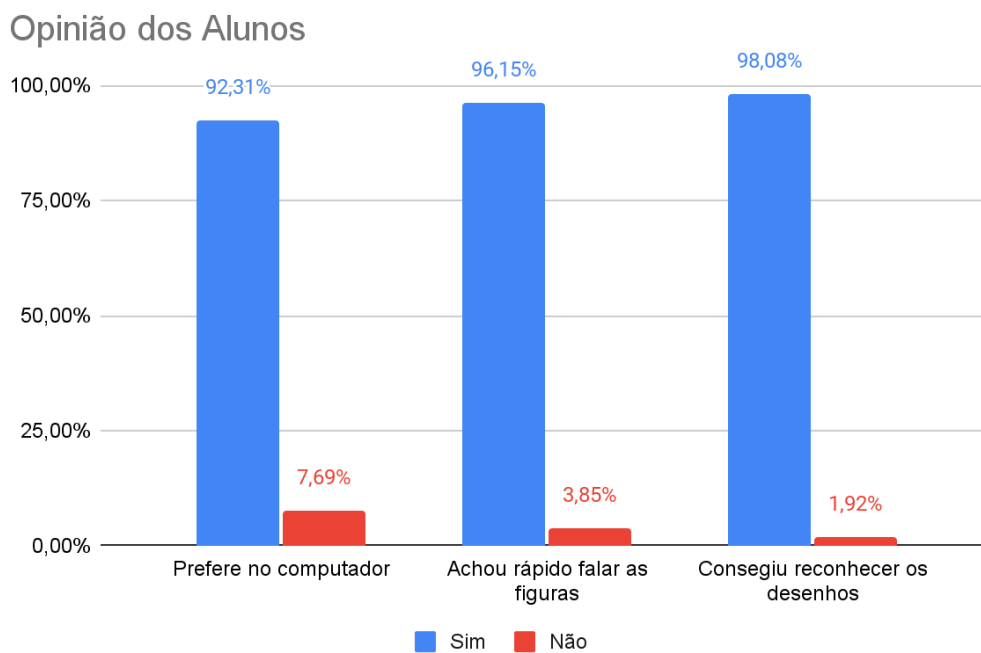
Processos Fonológicos	AFC	PAFI
Redução de encontro consonantal de Líquida não lateral	85,7%	82,14%
Redução de encontro consonantal de Líquida Lateral	35,7%	50%
Substituição de Líquida não lateral por Líquida lateral	17,8%	25%

Tabela 3 – Concordância entre os protocolos e a opinião de juízes.

PAFI x Juizes	PAFI		AFC	
Juizes	Com alteração	Sem alteração	Com alteração	Sem alteração
Com alteração	26,92%	23,07%	26,92%	23,07%
Sem alteração	57,09%	44,23%	57,09%	44,23%

Kappa: 0.42 IC95%(0.19, 0.65)

Gráfico 1: Opinião dos alunos em relação ao PAFI-Digital.



ANEXO 1

Questionário Professores

Nome

Sexo (Feminino / Masculino / Prefiro não informar)

Data de Nascimento

Você possui alguma formação específica na área da educação (magistério ou outra) a nível de ensino médio?

Local de formação (instituição)

Cidade/ Estado

Ano de Conclusão

Sobre a especialização

- Possui especialização direcionada a área da educação ou afins?
- Qual?
- Ano e instituição de obtenção da especialização
- Cidade/ Estado

Possui Mestrado?

Titulação:

Título da dissertação

Ano de obtenção

Instituição

Cidade/ Estado

Possui Doutorado?

Titulação:

Título da dissertação

Ano de obtenção

Instituição

Cidade/ Estado

Possui Pós-Doutorado?

Titulação:

Título da dissertação

Ano de obtenção

Instituição

Cidade/ Estado

- Tempo de atuação em sala de aula no ensino fundamental 1:
- Públicos com os quais você já trabalhou
- Você percebe que chegam crianças com trocas na fala no nível em que você está lecionando?
- Quais alterações na fala das crianças você mais percebe?
- Você acredita que estes transtornos trazem prejuízos no processo de escolarização das crianças? Quais?
- Você acha que seria interessante ter a presença de um fonoaudiólogo escolar na equipe?
- Como você imagina que seria o papel do fonoaudiólogo nessa equipe?
- Em quais questões você acha que ele poderia auxiliar?

Dos alunos listados abaixo, os quais frequentam sua turma e realizaram a avaliação fonológica pelo PAFI-Digital, marque quais você considera que possuem alterações de fala. Se possível, indique quais as alterações que você percebe.

ALUNO	POSSUI ALTERAÇÃO?	QUAIS ALTERAÇÕES PERCEBIDAS?
-------	-------------------	------------------------------

ANEXO 2

QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO DA CRIANÇA

Dados pessoais

Nome da criança:

Data de nascimento:

Queixa:

Pesquisa de satisfação

Você gostou de dizer o nome das figuras que apareceram na tela do computador para seu fonoaudiólogo? (sim/não)

Você acha que é mais legal dizer o nome das figuras no computador ou se o fonoaudiólogo lhe mostrar os desenhos no papel? (computador/papel)

Você conseguiu reconhecer todos os desenhos que apareceram? (sim/não)

Se não: quais desenhos você achou difícil?

Você acha que foi rápido falar ou nomes dos desenhos ou ficou cansado? (rápido/cansado)