

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC - SP

Carolina Christofani Sian Kencis

**Consulta foniátrica: relações entre um conjunto de provas e dificuldades  
escolares**

Mestrado em Fonoaudiologia

São Paulo  
2021

Carolina Christofani Sian Kencis

**Consulta foniátrica: relações entre um conjunto de provas e dificuldades  
escolares**

Mestrado em Fonoaudiologia

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Fonoaudiologia, sob a orientação da Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Beatriz Cavalcanti de Albuquerque Caiuby Novaes.

São Paulo  
2021

Carolina Christofani Sian Kencis

**Consulta Foniátrica: relações entre um conjunto de provas e dificuldades  
escolares**

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Fonoaudiologia, sob a orientação da Profa. Dra. Beatriz Cavalcanti de Albuquerque Caiuby Novaes.

Aprovado em: \_\_\_\_\_

Banca Examinadora:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Aos profissionais da saúde que cuidam de crianças com dificuldade escolar, em especial aos colegas fonoatras, que possamos cada vez mais olhar para nossos pacientes com a confiança de poder ajudá-los e a ternura de compreender sua angústia.

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de financiamento: 88887.206609/2018-00.

## AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Beatriz Cavalcanti de Albuquerque Caiuby Novaes. Querida “Bia Novaes”, obrigada pelos inúmeros ensinamentos ao longo desta jornada, aprendi muito com você, desde as aulas de seminário no início do mestrado até as reuniões que tivemos, e mesmo neste último ano atípico, de pandemia, nossos encontros on-line sempre foram muito esclarecedores.

Você emana conhecimento e transmite isso de uma forma leve e natural, me orientou e ajudou a dar forma a um projeto lindo, graças ao seu talento acadêmico e experiência clínica. Eu só tenho a agradecer por ter sido sua orientanda. Serei eternamente grata!

A CAPES, pela bolsa concedida para a realização deste trabalho.

À Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Mariana Lopes Fávero e à Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ana Paula Fiuza Funicello Dualibi, que foram minhas principais inspirações na foniatria, desde o início, incentivadoras e fonte de muito conhecimento e aprendizado nesta minha jornada, e às quais agradeço também a participação em minha banca de qualificação, e as enriquecedoras contribuições que fizeram.

Aos professores Dr. Alfredo Tabith Jr. e Dr. Fernando Leite de Carvalho e Silva, ambos entre os primeiros foniatras do Brasil, e os quais tive o privilégio de ter sido aluna durante minha formação em Foniatria, na Derdic/ Puc-SP.

À querida foniatra Dra<sup>a</sup>. Vanessa M. Franchi, por toda ajuda na execução deste projeto, por sua excelente contribuição durante minha pré-qualificação, pela paciência em dividir comigo a experiência que obtive na execução do meu mestrado e, mais importante ainda, por ter sido uma das pioneiras em um estudo clínico envolvendo a foniatria no Brasil, e desta forma, uma inspiração para a execução desta dissertação.

Aos queridos professores do mestrado do PEPG em Fonoaudiologia da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, os quais contribuíram para meu

crescimento no conhecimento da metodologia científica e conhecimento em audiologia que foram capazes de enriquecer minha prática clínica no consultório.

Aos queridos colegas de turma do mestrado, Diego Ormundo, Simone Fontes, Mariene Umeoka, Mara Pallota, Taiane Sault, Júlia Rezende, Daniela Spacassassi e Karine Tressoldi, pela amizade e parceria nesta nossa jornada. Uma turma composta por médico, fonoaudiólogos, pedagogo e publicitário não poderia ter tido melhor química! Foram momentos de aprendizado, de alegria e de angústia que compartilhamos ao longo destes dois anos e meio de convivência. Obrigada por tudo!

À Escola SESI de Sorocaba, em especial à Diretora Neusa Mariano Borghi, às coordenadoras pedagógicas, Gisele Ap. Dias Bastos e Ana Cláudia Amorim da Silva, às professoras Aline, Priscila e Maria Zilda, que se dispuseram gentilmente a me ajudar, e a todos os funcionários da escola que me receberam com grande disposição nos dias em que estive lá. Em especial, a todos os alunos que participaram do estudo e aos seus pais, pois tornaram tudo isso possível. A todos eu serei eternamente grata!

À sr<sup>a</sup>. Carmen Saldiva André, pela excelente análise estatística, que norteou de forma objetiva o resultado obtido nesse trabalho.

À querida amiga e fonoaudióloga Marília Guinossi Machado, que sempre me apoiou, me ajudou e ajuda em casos clínicos e que gentilmente me emprestou sua coleção de livros, que foram importantes na execução das provas clínicas utilizadas nesse estudo.

Aos colegas foniatras que me inspiram diariamente e aos colegas otorrinolaringologistas que convivo e compartilhamos conhecimento, em especial às colegas Daniela Vieira e Flávia Pissini, que me substituíram por diversas vezes no ambulatório de orientação da residência no Hospital BOS e desta forma colaboraram para que eu pudesse realizar a pesquisa de campo no colégio SESI, e também agradeço imensamente o Dr. Rafael Monsanto pela contribuição com sua experiência em pesquisa clínica.

Aos meus queridos sogros Maria Ângela de Carvalho e Rossildo Faria, que me acolheram (pela segunda vez) com muito carinho em seu lar durante minha estada em São Paulo, por serem sempre apoiadores das minhas ideias, por me ajudarem sobremaneira durante minha formação de otorrino e por serem meus segundos pais! Não tenho palavra para agradecê-los o bastante!

À minha querida e amada mãe Elisabete C. Fagundes, razão pela qual eu estou aqui hoje, médica, com especialização em foniatria e pleiteando o título de mestre. Obrigada por me apoiar, me incentivar, me dar suporte e condições, mesmo quando muitos achavam que não seria possível. Seu carinho e seu pensamento positivo me deram muita força sempre! Nem que eu quisesse eu teria como agradecê-la o suficiente! Obrigada!

Ao meu querido irmão Carlinhos, pessoa doce e bondosa, que mesmo com suas limitações compreendeu minha ausência durante esse projeto.

Ao meu padraсто Marcelo Fagundes que sempre esteve na torcida e disposto a ajudar no que fosse necessário, muito obrigada!

Ao meu marido, amor e amigo Francisco Thomáz de Carvalho Kencis, pelo apoio incondicional, pelo carinho, pela paciência, pela importante contribuição na execução da tabela operacional utilizada nesse estudo e por sempre estar ao meu lado, você foi muito importante para que eu chegasse até aqui, não tenho palavras para expressar minha gratidão. Muito obrigada meu amor!

Por fim, agradeço a todos os familiares, amigos, colegas de trabalho, pessoas que sempre estão ao meu lado e que de alguma forma contribuíram para que eu chegasse até aqui, tenho a plena convicção de que nunca alcançamos sozinhos um objetivo e sou muito grata pela convivência e aprendizado que tive até hoje.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES</b> .....	<b>10</b>
<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	<b>11</b>
<b>RESUMO</b> .....	<b>14</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>15</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>16</b>
1.1 OBJETIVO .....	23
<b>2. MÉTODO</b> .....	<b>24</b>
2.1 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS .....	24
2.2 SUJEITOS .....	24
2.3 PROCEDIMENTOS .....	25
2.3.1 - 1ª Etapa .....	25
2.3.2 - 2ª Etapa .....	30
2.3.3 - 3º Etapa .....	30
2.3.4 - 4ª Etapa .....	30
<b>3. ANÁLISE DE DADOS</b> .....	<b>32</b>
3.1 - DITADO DE PALAVRAS E PSEUDOPALAVRAS .....	33
3.2 - RIMA .....	38
3.3 - SÍNTESE FONÊMICA .....	40
3.4 - AVALIAÇÃO DE LEITURA .....	42
3.5 - CÓPIA DE FIGURAS, NOMEAÇÃO INFANTIL E REPETIÇÃO DE NÚMEROS EM ORDEM INVERSA .....	46
<b>4. DISCUSSÃO</b> .....	<b>50</b>
<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>57</b>
ANEXO I .....	58
ANEXO II .....	59
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>63</b>

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

**Figura 1** - Valores individuais e médios da nota em língua portuguesa no bimestre nos grupos com e sem queixa do professor ..... 31

**Figura 2** - Curva ROC obtida na determinação do valor de corte da nota em língua portuguesa no bimestre para classificação dos alunos nos grupos com e sem queixa do professor ..... 31

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Resumo descritivo da nota em língua portuguesa no bimestre nos grupos com e sem queixa do professor.....	<b>33</b>
<b>Tabela 2</b> - Frequências e porcentagens da nota em língua portuguesa no bimestre em cada categoria de resposta no teste de ditado (total).....	<b>34</b>
<b>Tabela 3</b> - Frequências e porcentagens da ocorrência de queixa em gramática e ortografia em cada categoria de resposta no teste de ditado (total). Teste da razão de verossimilhanças: $\chi_1^2=9,2$ , $p=0,002$ .....	<b>34</b>
<b>Tabela 4</b> - Frequências e porcentagens da nota em língua portuguesa no bimestre em cada categoria de resposta no teste de ditado de palavras. Teste da razão de verossimilhanças: $\chi_1^2=10,3$ , $p=0,001$ .....	<b>35</b>
<b>Tabela 5</b> - Frequências e porcentagens da ocorrência de queixa em gramática e ortografia em cada categoria de resposta no teste de ditado de palavras. Teste da razão de verossimilhanças: $\chi_1^2=14,97$ , $p<0,001$ .....	<b>35</b>
<b>Tabela 6</b> - Frequências e porcentagens da ocorrência de queixa em compreensão de texto em cada categoria de resposta no teste de ditado de palavras. Teste da razão de verossimilhanças: $\chi_1^2=3,41$ , $p=0,065$ . ....	<b>36</b>
<b>Tabela 7</b> - Frequências e porcentagens da ocorrência de queixa em comportamento em cada categoria de resposta no teste de ditado de palavras. Teste da razão de verossimilhanças: $\chi_1^2=4,95$ , $p=0,026$ .....	<b>36</b>
<b>Tabela 8</b> - Frequências e porcentagens da nota em língua portuguesa no bimestre em cada categoria de resposta no teste de ditado de pseudopalavras. Teste da razão de verossimilhanças: $\chi_1^2=8,55$ , $p=0,003$ .....	<b>37</b>
<b>Tabela 9</b> - Frequências e porcentagens da ocorrência de queixa em gramática e ortografia em cada categoria de resposta no teste de ditado de pseudopalavras. Teste da razão de verossimilhanças: $\chi_1^2=11,11$ , $p=0,001$ .....	<b>37</b>
<b>Tabela 10</b> - Frequências e porcentagens da ocorrência de queixa em compreensão de texto em cada categoria de resposta no teste de ditado de pseudopalavras. Teste da razão de verossimilhanças: $\chi_1^2=3,32$ , $p=0,069$ . ....	<b>37</b>

<b>Tabela 11</b> - Frequências e porcentagens da ocorrência de queixa em comportamento em cada categoria de resposta no teste de ditado de pseudopalavras. Teste da razão de verossimilhanças: $\chi_1^2=0,719$ , $p=0,396$ .....	<b>38</b>
<b>Tabela 12</b> - Frequências e porcentagens da nota em língua portuguesa no bimestre em cada categoria de resposta no teste de rima. Teste da razão de verossimilhanças: $\chi_1^2=6,20$ , $p=0,013$ .....	<b>39</b>
<b>Tabela 13</b> - Frequências e porcentagens da ocorrência de queixa em gramática e ortografia em cada categoria de resposta no teste de rima. Teste da razão de verossimilhanças: $\chi_1^2=9,22$ , $p=0,002$ .....	<b>39</b>
<b>Tabela 14</b> - Frequências e porcentagens da ocorrência de queixa em compreensão de texto em cada categoria de resposta no teste de rima. Teste da razão de verossimilhanças: $\chi_1^2=1,71$ , $p=0,191$ .....	<b>39</b>
<b>Tabela 15</b> - Frequências e porcentagens da ocorrência de queixa em comportamento em cada categoria de resposta no teste de rima. Teste da razão de verossimilhanças: $\chi_1^2=0,226$ , $p=0,635$ .....	<b>40</b>
<b>Tabela 16</b> - Frequências e porcentagens da nota em língua portuguesa no bimestre em cada categoria de resposta no teste de síntese fonêmica. Teste da razão de verossimilhanças: $\chi_1^2=4,00$ , $p=0,046$ .....	<b>41</b>
<b>Tabela 17</b> - Frequências e porcentagens da ocorrência de queixa em gramática e ortografia em cada categoria de resposta no teste de síntese fonêmica. Teste da razão de verossimilhanças: $\chi_1^2=3,13$ , $p=0,077$ .....	<b>41</b>
<b>Tabela 18</b> - Frequências e porcentagens da ocorrência de queixa em compreensão de texto em cada categoria de resposta no teste de síntese fonêmica. Teste da razão de verossimilhanças: $\chi_1^2=1,22$ , $p=0,269$ .....	<b>41</b>
<b>Tabela 19</b> - Frequências e porcentagens da ocorrência de queixa em comportamento em cada categoria de resposta no teste de síntese fonêmica. Teste da razão de verossimilhanças: $\chi_1^2=0,10$ , $p=0,748$ .....	<b>42</b>
<b>Tabela 20</b> - Frequências e porcentagens da nota em língua portuguesa no bimestre em cada categoria de resposta no teste de fluência de leitura. Teste da razão de verossimilhanças: $\chi_1^2=4,00$ , $p=0,046$ .....	<b>44</b>

<b>Tabela 21</b> - Frequências e porcentagens da ocorrência de queixa em gramática e ortografia em cada categoria de resposta no teste de fluência de leitura. Teste da razão de verossimilhanças: $\chi_1^2=6,74$ , $p=0,009$ .....	<b>44</b>
<b>Tabela 22</b> - Frequências e porcentagens da ocorrência de queixa em compreensão de texto em cada categoria de resposta no teste de fluência de leitura. Teste da razão de verossimilhanças: $\chi_1^2=8,77$ , $p=0,003$ .....	<b>44</b>
<b>Tabela 23</b> - Frequências e porcentagens da nota em língua portuguesa no bimestre em cada categoria de resposta no teste de entonação/pontuação em leitura. Teste da razão de verossimilhanças: $\chi_1^2=16,31$ , $p<0,001$ .....	<b>45</b>
<b>Tabela 24</b> - Frequências e porcentagens da ocorrência de queixa em gramática e ortografia em cada categoria de resposta no teste de entonação/pontuação em leitura. Teste da razão de verossimilhanças: $\chi_1^2=13,01$ , $p<0,001$ . ....	<b>45</b>
<b>Tabela 25</b> - Frequências e porcentagens da nota em língua portuguesa no bimestre em cada categoria de resposta no teste de compreensão da moral do texto. Teste da razão de verossimilhanças: $\chi_1^2=8,62$ , $p=0,003$ .....	<b>45</b>
<b>Tabela 26</b> - Frequências e porcentagens da nota em língua portuguesa no bimestre em cada categoria de resposta no teste de compreensão/reconto do texto. Teste da razão de verossimilhanças: $\chi_3^2=20,76$ , $p<0,001$ .....	<b>46</b>
<b>Tabela 27</b> - Relação entre as provas aplicadas e a nota em português. ....	<b>47</b>
<b>Tabela 28</b> - Estimativas dos coeficientes, dos erros-padrão, das razões de chance, intervalos de confiança de 95% das razões de chance e valores-p obtidos nos testes de significância dos coeficientes obtidos no ajuste do modelo de regressão logística com a nota em língua portuguesa categorizada em $\leq 7,9$ ou $>7,9$ como variável resposta (categoria de referência nota $>7,9$ ) .....	<b>48</b>
<b>Tabela 29</b> - Valores-p obtidos no processo de seleção de variáveis no modelo de regressão logística.....	<b>49</b>

KENCIS, C.C.S. *Consulta Foniátrica: relações entre um conjunto de provas e dificuldades escolares.*

## RESUMO

**Introdução:** A dificuldade de aprendizagem apresenta relevância significativa e pode gerar impactos sociais negativos no futuro dos indivíduos se não corrigido em tempo, a foniatria é a área da otorrinolaringologia responsável em avaliar, diagnosticar e encaminhar para terapia e/ou complementação diagnóstica multidisciplinar esses casos. **Objetivo:** Avaliar em escolares a associação entre a aplicação de um conjunto de provas utilizadas na avaliação foniátrica e a queixa de dificuldade escolar e identificar quais delas teriam maior relação de associação com o desempenho acadêmico quando aplicadas individualmente.

**Método:** Estudo transversal, cego e subdividido em 4 etapas. Na 1ª etapa, 66 crianças, do terceiro ano do ensino fundamental, foram submetidas ao conjunto de provas de habilidades aplicadas pelo foniatra; na 2ª etapa, o foniatra questionou os educadores a respeito de queixa de dificuldade escolar nos estudantes; na 3ª etapa foi obtida a nota escolar em língua portuguesa desses alunos; e na 4ª etapa foi feita a análise entre os dados. **Resultados:** O educador identificou queixa de dificuldade escolar em 27,2% dos 66 estudantes. Houve associação estatisticamente significativa entre dificuldade escolar e as seguintes provas de habilidades: Ditado de palavras e pseudopalavras, Ditado de palavras, Ditado de pseudopalavras, Rima, Síntese fonêmica, e na prova da leitura; fluência, entonação e compreensão do texto e da moral. Na análise de regressão logística multivariada os testes: Ditado de palavras, entonação na leitura e compreensão da moral da história foram os selecionados para compor o modelo final, apresentando desta forma, maior associação com a queixa referida.

**Conclusão:** Os testes apontados como mais relevantes em identificar dificuldade escolar foram: ditado de palavras, entonação na leitura e compreensão da moral da história. No entanto, os outros testes que compuseram a consulta foniátrica permitiram a observação do indivíduo e suas habilidades em funcionamento, levando a uma melhor avaliação do caso, em aspectos não diretamente relacionados ao pedagógico.

**Palavras-chave:** Avaliação foniátrica, foniatria, dificuldade escolar, transtorno de aprendizagem.

KENCIS, C. C. S. *Phoniatic evaluation: relationships between a set of tests and school difficulties.*

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Learning disability has significant relevance and can generate negative social impacts in the future of an individual if not corrected in time, phoniatics is an area of otorhinolaryngology responsible for evaluating, diagnosing and referring for therapy and / or complementing the multidisciplinary diagnosis in these cases. **Objective:** to evaluate in students the association between the application of a set of tests used in the phoniatic assessment and complaints of schooling, and to identify which would be the main association relationships with academic performance when applied individually. **Method:** Cross-sectional study, blind and subdivided into 4 stages. In the 1st stage 66 children in the third year of elementary school were submitted to the set of tests of skills applied by the physician, in the 2nd stage the physician questioned the educators about complaints of school difficulty in the students, in the 3rd stage was obtained the school grade in Portuguese language of these students and in the 4th stage an analysis was made between the data. **Results:** The educator identified complaints of school difficulties in 27.2% of the 66 students. There was a statistically significant association between school difficulties and the following competency tests: Dictation of words and pseudowords, Dictation of words, Dictation of pseudowords, Rhyme, Phonemic synthesis, and in the reading test; fluency, intonation and understanding of the text and morals. In the multivariate logistic regression analysis of the tests: Word dictation, intonation in reading and understanding of the moral of the story were selected to compose the final model, illustrated in this way, with greater association with the specialized complaint. **Conclusion:** The tests identified as most relevant in identifying school difficulties were: dictation of words, intonation in reading and understanding of the moral of the story. However, the other tests that comprised the phoniatic consultation allowed the observation of the individual and his abilities in functioning, leading to a better assessment of the case, in aspects not directly related to the pedagogical one.

**Keywords:** Phoniatics evaluation, phoniatics, learning disability and learning disorder.

## 1. INTRODUÇÃO

Com prevalência que pode chegar a 20% da população em idade escolar, a dificuldade de aprendizagem apresenta relevância significativa no contexto familiar e pode gerar impactos sociais negativos no futuro deste indivíduo quando não corrigido em tempo. Essa dificuldade abrange um grupo heterogêneo de fatores capazes de alterar a possibilidade de a criança aprender, independentemente de suas condições neurológicas, e pode estar relacionado a fatores da escola, da família ou do próprio indivíduo. (Rotta, 2016).

Dentre os alunos com baixo rendimento escolar, 5 a 15% podem apresentar dificuldade de aprendizagem por alteração do neurodesenvolvimento, gerando prejuízo nas habilidades de leitura, escrita, compreensão e/ou raciocínio matemático. E quando isso ocorre, apesar da intervenção clínica e pedagógica adequada por um período de pelo menos 6 meses, é denominado de Transtorno Específico da Aprendizagem (DSM-V, 2013), sendo os transtornos específicos de leitura os de maior prevalência.

No país, o estudo transversal de Fortes et al. (2015), envolvendo amostra significativa de alunos de escolas públicas, obteve como resultado a prevalência de 7,6% de crianças com diagnóstico de transtorno específico de aprendizagem, e embora a média seja semelhante a encontrada ao redor do mundo, os índices educacionais no país estão aquém do esperado.

O Brasil ocupa o 53º lugar em educação, entre 65 países avaliados pelo PISA (Programa Internacional de Avaliação de Estudantes), e, segundo dados do IBGE (2019), 6,8% da população acima de 15 anos de idade é analfabeta, o que representa 11,5 milhões de brasileiros nesta condição.

Esses dados evidenciam a importância do tema e a necessidade em identificar a origem de questões que poderiam levar esse indivíduo a apresentar alterações significativas de aprendizagem, inclusive a diferenciar entre Dificuldade de Aprendizagem e Transtorno de Aprendizagem, a fim de planejar a intervenção educacional adequada e evitar consequências tanto a médio como a longo prazo. (SNOWLING e HULME, 2011).

Diversas especialidades, como a fonoaudiologia e a psicologia, possuem testes que visam identificar alterações e propor um plano terapêutico. Já a consulta médica foniátrica tem o objetivo de identificar possíveis alterações em aspectos morfológicos, patológicos e sociais, e entender possíveis fragilidades no aprendizado, a fim de fazer o direcionamento mais preciso dessa criança, levando a uma avaliação multidisciplinar mais efetiva e uma abordagem terapêutica em tempo e adequada.

De aquisição complexa, o aprendizado acadêmico se utiliza tanto de aspectos intrínsecos, que engloba o adequado funcionamento do sistema nervoso central, do sistema nervoso periférico, integração sensorial e coordenação motora, como também aspectos extrínsecos, como condições pedagógicas favoráveis, ambiente educacional adequado e condição socioeconômica, cultural e afetivo propícias. (ROTTA et al. 2016).

As funções sensoriais, principalmente a visual e a auditiva, são imprescindíveis para o bom desempenho da alfabetização. Com relação a integridade da via auditiva, quadros recorrentes de otite média crônica, muito prevalentes na infância, podem afetar diretamente a aquisição de linguagem (PEREIRA e GUARESI, 2012). Balbani e Mantovani (2003) destacam que inclusive quadros de hipoacusia leve são suficientes para interferir em algumas funções auditivas e que a característica flutuante da acuidade auditiva nas otites médias conduz a uma estimulação sonora inconsistente do sistema nervoso central prejudicando a percepção dos sons da fala e conseqüentemente a produção literal.

Para a aquisição da leitura e escrita fluentes é necessário o prévio desenvolvimento de habilidades cognitivas e de linguagem. Porém, antes da introdução da criança ao ambiente educacional, ela apresenta, na evolução intelectual, o conhecimento metacognitivo, que é a capacidade gradativa que o indivíduo adquire em refletir e controlar seu pensamento a partir de conhecimentos prévios e é a base para o surgimento da capacidade metalinguística, onde há consciência da existência de estruturas linguísticas e possibilidade em manipulá-las centrando-se mais em sua expressão do que no conteúdo verbal. (CIELO, 1998).

Inserido no conceito de metalinguagem está a consciência fonológica, que é quando ocorre o conhecimento não apenas da palavra em seu sentido semântico, mas sim de que uma palavra é formada por fonemas individuais e que essas são passíveis de manipulação. Não obstante, pesquisas demonstram que um bom indicador para o aprendizado da leitura seja a habilidade que a criança tem em lidar com os fonemas, e que a ausência de conexão automática entre a representação gráfica das letras com os sons é o que torna um leitor não fluente. (RAMON, C.; GUERRA, L., 2011).

Com ampla gama de trabalhos na literatura que correlaciona sua habilidade com a aquisição da linguagem escrita (CARDOSO-MARTINS, 1995; GIBSON, HOGBEN & FLETCHER, 2006; MALUF & BARRERA, 1997), a consciência fonológica refere-se tanto à consciência de que a fala pode ser segmentada quanto à habilidade de manipular tais segmentos, e se desenvolve gradualmente à medida que a criança vai tomando consciência do sistema sonoro da língua, ou seja, de palavras, sílabas e fonemas como unidades identificáveis. (CAVALHEIRO et al 2010).

O Teste Infantil de Nomeação (SEABRA, TREVISAN & CAPOVILLA, 2012) foi desenvolvido a partir do Teste de Nomeação de Boston (KAPLAN, GOODGLASS & WEINTRAUB, 1983) e revela que essa habilidade está altamente correlacionada com escores em testes de habilidades verbais, especialmente de vocabulário e que o nível educacional exerce influencia nesses resultados.

A função executiva, também conhecida como controle cognitivo, tem grande importância na aprendizagem e se refere a uma gama de atividades que são controladas mentalmente pelo sistema “*top down*” quando é necessário direcionar metas, avaliar um comportamento ou escolher estratégias para resolver determinado problema. (DIAMOND, 2013).

Estudo multicêntrico realizado em crianças provenientes de escolas públicas e privadas, de diferentes níveis socioeconômicos no Brasil, mostrou que essa habilidade é extremamente importante para o sucesso escolar, pois quando

inadequada acarreta dificuldade de concentração em sala de aula. (ENGEL DE ABREU et al, 2015).

Embora a memória de trabalho armazene a informação por um curto espaço de tempo, ela não é considerada memória de curto prazo, inteiramente relacionada a atividades cognitivas complexas como o ato de aprender, e conseqüentemente ao desempenho em leitura e escrita, a memória de trabalho ou operacional é a memória que ocorre através de estímulos bioquímicos, com capacidade limitada e que permite o armazenamento temporário de informações e seu gerenciamento (PANTANO & ASSENCIO - FERREIRA, 2009). É através dela que informações novas e antigas são mantidas ativas para serem manipuladas na realização de determinada tarefa. (BADDELEY, 2003).

A memória de trabalho e a de longo prazo são estruturadas em diferentes regiões do cérebro, e para serem estabelecidas envolvem processo de codificação, armazenamento, consolidação e evocação. Esses processos estão relacionados ao quanto essa informação recebida é relevante para a pessoa, a intensidade com a qual ela é apresentada e quão motivada a pessoa está para receber determinada informação, que juntamente com o estado de atenção/vigília e ativação do sistema límbico, serão importantes para a consolidação da memória e essenciais para o aprendizado. (FÁVERO, M., PIRANA, S., 2020).

Embora existam semelhanças entre as queixas de uma criança nos primeiros anos escolares que apresenta dificuldade na alfabetização, é importante diferenciar se o acometimento é caracterizado como uma 'Dificuldade de Aprendizagem' ou se esta decorre de um Transtorno Específico da Aprendizagem. Segundo a Associação Americana de Psiquiatria, esse último é um transtorno do neurodesenvolvimento com origem biológica, a qual inclui interação de fatores genéticos, epigenéticos e ambientais, que interfere na capacidade de o cérebro perceber e processar informações com eficiência e exatidão e possui diagnóstico baseado em dados clínicos, sendo mandatória a pouca ou nenhuma evolução na aprendizagem mesmo com a provisão de intervenções clínicas e pedagógicas dirigidas a essas dificuldades por um período de pelo menos 6 meses.

Fatores intrínsecos e extrínsecos estão relacionados à dificuldade de aprendizagem, o ato em si de aprender está sediado no sistema nervoso central (SNC), porém esse depende do aporte sensitivo-sensorial que é adquirido pelo indivíduo para ser assimilado. Além das afecções otológicas, como otites recorrentes, quadros crônicos de hipóxia causados pela síndrome da apneia obstrutiva do sono e o estado nutricional deficitário numa criança também são fatores que podem impactar negativamente no desempenho escolar e causar alterações que afetam as funções cerebrais complexas como processos cognitivos que envolvem a aprendizagem da leitura e da escrita. (ROMEO et al, 2018; UEMA et al, 2007; IKEDA et al 2012; MONTEIRO, C. 2003).

Portanto, de etiologia multifatorial, a dificuldade na aprendizagem é complexa e a identificação dos fatores que acarretam os sintomas de cada criança é necessária, particularmente nos seus anos iniciais, já que determina a intervenção precoce e terapêutica adequada a cada caso, seja ela no âmbito pedagógico, psicológico ou social.

Com abordagem ampla, a foniatria atualmente é a área de atuação do médico otorrinolaringologista, e é a especialidade que participa da avaliação clínica de pessoas com distúrbios de linguagem e/ou aprendizagem, com o intuito de realizar o diagnóstico diferencial e orientar abordagem interdisciplinar, terapêutica e/ou confirmação diagnóstica com outros profissionais quando se fizer necessário. (TABITH, 2005).

A avaliação foniátrica é realizada em um ou mais encontros com o médico, onde a prioridade é sempre o sujeito em questão e não apenas sua patologia. Inicialmente é realizada uma entrevista semiaberta, onde o médico faz os questionamentos aos pais, porém dá abertura para que ele ou a criança façam comentários ou deem sua percepção a respeito do problema. Essa entrevista é detalhada e inclui desde informações sobre antecedentes gestacionais, pessoais, familiares, afecções patológicas e do desenvolvimento neuromotor, até hábitos alimentares e de lazer do indivíduo. (FÁVERO, M. & PIRANA, S., 2020).

Tabith (2005) e Spinelli (2003), um dos primeiros foniatras a atuarem no Brasil, documentaram que além da detalhada anamnese, a avaliação foniátrica deveria conter exame físico que avaliasse além dos aspectos otorrinolaringológicos, o desenvolvimento da linguagem. Isso inclui como o indivíduo se comporta diante de determinadas situações, seja em uma atividade lúdica ou apenas na interação com o examinador, até em habilidades auditivas, como gnosis e memória auditiva. Quesitos como habilidade visual, equilíbrio, praxia e propriocepção também podem ser realizadas de acordo com a queixa do paciente, e incluir atividades que envolvam leitura, escrita e compreensão de texto quando a queixa for dificuldade escolar.

Assim como o motivo da consulta, a idade também influencia no exame físico e quais habilidades serão observadas pelo médico, o qual deverá levar em consideração as atitudes, a linguagem e as habilidades esperadas para cada faixa etária. Exames complementares como avaliação audiológica, processamento auditivo, exames de imagem, exames laboratoriais metabólicos ou investigação genética também poderão ser solicitados quando houver hipótese clínica onde esses exames subsidiários possam ajudar na etiologia e manejo do caso. (FÁVERO, M. & PIRANA, S., 2020; SPINELLI. M, 2003).

Em busca de dados objetivos para a avaliação foniátrica, trabalho realizado por Franchi V. (2019) selecionou alunos de um colégio que apresentassem queixa de dificuldade escolar apontada pelos pais e pelo educador da sala de aula para uma avaliação fonoátrica completa, a qual consistia de anamnese com os pais ou responsáveis, avaliação clínica otorrinolaringológica e aplicação de provas que avaliaram a percepção auditiva e visual, leitura, compreensão do texto lido e ditado, e identificou que das 21 provas realizadas, algumas apresentavam entre si similaridade e não diferenciavam crianças com capacidades de leitura e compreensão de texto distintas.

Esse trabalho concluiu que as provas de Ditado de Palavras e Pseudopalavras, Teste Infantil de Nomeação, Repetição de Números em Ordem Inversa, Cópia de Figuras, Síntese Silábica, Síntese Fonêmica, Rima e Manipulação Fonêmica, associados à avaliação de leitura com reconto e

avaliação clínica foniátrica, seriam as provas mais relevantes na diferenciação dos sujeitos com dificuldade de aprendizagem em leitura e escrita.

Franchi (2019) aplicou provas e testes que são utilizados na prática da clínica foniátrica em crianças que sabidamente apresentavam dificuldade escolar segundo as professoras e identificou provas que teriam maior sensibilidade para a identificação da origem das dificuldades e consequente encaminhamento terapêutico. O presente trabalho buscou iniciar o processo de validação desse conjunto de provas, estabelecendo a correlação entre o desempenho nessas provas e o rendimento escolar em estudantes matriculados em classe regular.

## 1.1 OBJETIVO

O objetivo deste trabalho foi avaliar, em crianças da terceira série do ensino fundamental, a associação entre a aplicação de um conjunto de provas utilizadas na avaliação clínica foniátrica, visando a identificação de crianças com dificuldade escolar.

A partir da correlação entre cada prova aplicada aos alunos e a presença de dificuldade escolar, determinar quais dessas provas, individualmente, através de análise estatística, teriam maior razão de probabilidade em identificar um aluno com baixo rendimento escolar.

## 2. MÉTODO

### 2.1 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

A pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, sob o número: 3.727.709, e teve a autorização por escrito dos pais ou responsáveis dos menores em Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o Assentimento das crianças em participar da pesquisa.

### 2.2 SUJEITOS

Realizou-se um estudo transversal, no qual foram avaliados alunos da terceira série do ensino fundamental de uma escola particular no interior de São Paulo, que apresentavam acuidade auditiva clínica dentro da normalidade, acuidade visual normal, ou quando alterada, corrigida com uso de lentes refrativas, e que não apresentavam comorbidades conhecidas que ocasionassem atraso do desenvolvimento neuro motor. Os sujeitos tinham entre 8 anos e 3 meses e 9 e 10 meses de idade, com média de 8,2 e mediana de 8 anos. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 66 voluntários foram incluídos no estudo.

De acordo com preceitos éticos e morais, toda criança examinada que apresentasse alteração nos testes aplicados pelo foniatra, ou que apontados pelo professor como tendo dificuldade escolar significativa e que os pais ou responsáveis estivessem de acordo, seriam submetidos a avaliação clínica foniátrica completa, incluindo entrevista com os responsáveis e solicitação de exames complementares, caso fosse necessário, com a finalidade de identificar a provável causa da dificuldade e orienta-los a possibilidade diagnóstica e/ou terapêutica.

Entretanto, mesmo havendo um indivíduo que poderia ter sido classificado para esta avaliação, segundo informação fornecida pelo educador, os pais deste menor não concordavam com a opinião da escola em relação as dificuldades

que eram apresentadas pela instituição, e desta forma não se encaixava nos critérios do médico fonoatira para a avaliação completa.

## 2.3 PROCEDIMENTOS

O estudo foi segmentado em 4 (quatro) etapas. O examinador, no momento da avaliação foniátrica, não tinha nenhuma informação sobre o desempenho escolar de cada sujeito. Da mesma forma, o professor, no momento da entrevista, não tinha informação sobre o desempenho do aluno nas provas aplicadas pelo foniatra.

### 2.3.1 - 1ª Etapa:

- **Da aplicação dos testes por médica foniatra:**

Os alunos selecionados foram avaliados individualmente por médica foniatra habilitada, na própria escola, em sala silenciosa, no horário regular de aula, em sessões de duração de aproximadamente 30 minutos.

Para essa etapa de avaliação, não houve pré-seleção dos alunos quanto à presença ou ausência de dificuldade escolar. Os alunos que satisfizeram os critérios de inclusão foram chamados nominalmente para avaliação foniátrica de forma consecutiva, seguindo ordem alfabética de lista de presença fornecida pelos professores.

Inicialmente o profissional se apresentava ao aluno informando que seriam realizadas atividades relacionadas a leitura e escrita e uma breve conversa informal teve o objetivo de familiarizar o aluno com a situação e com o examinador. Somente após esta apresentação inicial a bateria de testes era iniciada.

- **Dos testes que foram aplicados:**

Os testes selecionados foram os propostos na conclusão do trabalho de Franchi (2019) como sendo os mais relevantes em identificar uma criança com dificuldade escolar, os quais são: Síntese silábica; síntese fonêmica; Rima e manipulação fonêmica (que são subtestes da Prova de Consciência Fonológica); Repetição de número em ordem inversa; Cópia de figuras; Teste infantil de nomeação; Tarefa de leitura com reconto; Ditado de palavra e pseudopalavra.

A ordem de realização dos testes foi elaborada pelo examinador de forma a evitar que a criança pudesse apresentar desinteresse ou cansaço, dessa forma as provas de habilidades foram intercaladas entre atividades mais lúdicas e atividades que exigiam maior concentração e conhecimento acadêmico. Em anexo (ANEXO I) encontra-se o roteiro da Ficha de Avaliação das atividades na ordem em que foi seguido e abaixo encontra-se a descrição de cada teste, todos ilustrados em anexo (ANEXO II).

1. Tarefa de repetição de números em ordem inversa (CAPELLINI, SMYTHE e SILVA, 2017): esse teste avalia a memória auditiva de trabalho, nele o examinador, após enunciar dois exemplos de como seria a atividade e a criança compreender o comando, fala dígitos com diferença de 1 segundo entre eles, em sequências de dois a seis números, e pede que o entrevistado os repita em ordem inversa. Esse teste é padronizado e possui tabela de correção por ano de escolaridade da 1ª a 5ª série do ensino fundamental, sendo classificado como “adequado” ou “sob atenção” de acordo com o número de acertos.

2. Cópia de figuras (ZAZZO, 1981): esse teste avalia a organização espacial no plano gráfico, nele é solicitado ao aluno a cópia de 5 figuras geométricas em folha tamanho A4 no sentido horizontal, baseado no Manual para Exame Psicológico da Criança (1981), que apresenta resultado padronizado esperado por faixa etária de 6 a 14 anos de idade.

3. Prova de Consciência Fonológica por Produção Oral (SEABRA & CAPOVILLA, 2012)

3.1. Síntese silábica: a criança deve unir as sílabas faladas pelo examinador dizendo qual palavra resulta da união dessas. São faladas ao todo 6 palavras, sendo as duas primeiras para treino até que a criança compreenda o comando solicitado. Esse teste é padronizado e possui valores de correção para crianças de 3 a 14 anos de idade e classificado como: muito baixo, baixo, média, alto ou muito alto.

3.2. Síntese fonêmica: a criança deve unir os fonemas falados pelo examinador dizendo qual palavra resulta da união desses. São verbalizadas ao todo 6 palavras, sendo as duas primeiras para treino até que a criança compreenda o comando solicitado. Esse teste é padronizado e possui valores de correção para crianças de 3 a 14 anos de idade e é classificado como: muito baixo, baixo, média, alto ou muito alto.

3.3. Rima: avalia a capacidade da criança em discriminar rimas, são verbalizadas 4 sequências de três palavras cada e a criança deve dizer quais são as duas que terminam com o mesmo som. Esse teste é padronizado e possui valores de correção para crianças de 3 a 14 anos de idade e é classificado como: muito baixo, baixo, média, alto ou muito alto.

3.4. Manipulação fonêmica: a criança deve adicionar ou subtrair letras de palavras verbalizadas pelo examinador dizendo qual palavra foi formada a partir dessa manipulação. São faladas ao todo 6 palavras, sendo que as duas primeiras eram para treino até que a criança compreenda o comando solicitado. Esse teste é padronizado e possui valores de correção para crianças de 3 a 14 anos de idade e é classificado como: muito baixo, baixo, média, alto ou muito alto.

#### 4. Avaliação de leitura e escrita:

##### a) Tarefa de leitura com reconto:

Foi entregue ao aluno um texto considerado de dificuldade média por apresentar sentido figurado, escrito em letras maiúsculas do tipo Calibri, número 14, cujo título era O Feixe de Varas. Foi solicitado inicialmente que o aluno lesse o texto em voz alta e depois ele era questionado sobre o que havia entendido do conteúdo lido e se ele havia compreendido a “moral da história”. Caso não conseguisse ler ou compreender a ideia principal do texto, o examinador lia para a criança e então solicitava que o aluno tentasse interpretar o que havia entendido.

Durante essa avaliação foi observado também a fluência de leitura, e se o examinado respeitava a pontuação do texto, conferindo à leitura a correta entonação da frase. Esse teste não é padronizado e foi atribuída nota de 0 a 10 pelo examinador para cada habilidade descrita acima, sendo 0 (zero) para o pior desempenho e 10 (dez) caso não houvesse nenhum erro na leitura. A classificação da nota se deu a partir da média das notas de todos os alunos avaliados e foi considerado como classificação dentro da média um desvio padrão acima e um abaixo do valor encontrado, para 2 desvios-padrão acima foi atribuída a pontuação “alta”, e foi considerada “baixa” quando encontrados 2 desvios abaixo da média.

Cada aluno foi classificado segundo critérios abaixo:

- I. Sujeitos que não conseguiram ler o texto.
- II. Sujeitos que leram o texto, porém não conseguiram recontar nada do texto após sua própria leitura e nem após a leitura do examinador.
- III. Sujeitos que leram o texto e não conseguiram recontar nada do texto após sua própria leitura, no entanto, após a leitura ser realizada pelo examinador, foram capazes de recontar o conteúdo geral do texto, sem recontar os detalhes.
- IV. Sujeitos que leram o texto, e conseguiram recontar a história sem detalhes após sua própria leitura

V. Sujeitos que leram e conseguiram recontar o conteúdo da história com detalhes.

b) Tarefa de ditado de palavras e pseudopalavras – versão reduzida – (SEABRA & CAPOVILLA, 2012): nesse teste é realizado um ditado contendo 36 palavras que são escritas em folha pautada de forma a conter 3 palavras por linha, sendo as duas primeiras palavras de cada linha compostas de palavras existentes e que variam em função de características psicolinguísticas de lexicalidade, frequência, regularidade e comprimento, e a última palavra da linha composta por uma pseudopalavra, no total são 24 palavras e 12 pseudopalavras. O teste tem pontuação padronizada para crianças de 6 a 11 anos de idade, e para a correção das “palavras” são consideradas corretas palavras escritas ortograficamente corretas, e para as “pseudopalavras” são consideradas acertos quando fonologicamente corretas, mesmo que com letras diferentes do gabarito. Classificação do desempenho em: Muito baixo, baixo, média, alto ou muito alto.

c) Teste Infantil de Nomeação – versão reduzida – (SEABRA et al, 2012): esse teste padronizado avalia a linguagem expressiva e memória de longo prazo de crianças de 3 a 14 anos, o examinado deve nomear verbalmente 60 figuras que lhe são apresentadas, uma a uma. Cada figura nomeada corretamente ou com uma palavra que seja o sinônimo desta é pontuada com 1 ponto. Classificação do desempenho em: Muito baixo, baixo, média, alto ou muito alto

### 2.3.2 - 2ª Etapa:

Após a avaliação clínica dos sujeitos com a aplicação das provas e análise dos resultados obtidos com os testes de habilidades foi realizada entrevista com os professores das salas, na qual foram coletadas informações a respeito do desempenho escolar de cada aluno.

A cada professor foram feitas perguntas que visavam a identificar alunos que, na visão do professor, apresentavam dificuldade de leitura e ou escrita; e se isto ocorria mais as custas de dificuldade em gramática/ortografia, em compreensão de texto ou questões relacionada comportamento inadequado em ambiente escolar, ou ainda se isso ocorria em mais do que um desses quesitos.

Foi também parte da entrevista com o professor suas observações sobre o comportamento dos demais alunos avaliados pelo médico fonoatetra, mesmo que não estivesse dentre aqueles identificados como tendo dificuldade em leitura e escrita.

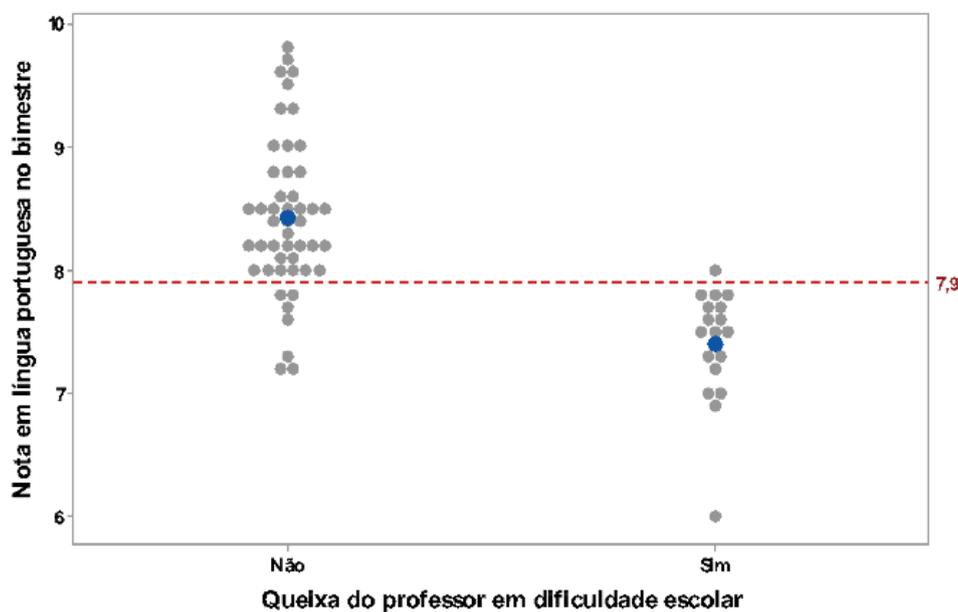
### 2.3.3 – 3ª Etapa:

A obtenção das notas escolares de cada aluno referente ao período letivo em que este estudo ocorreu foi fornecida pela coordenadora pedagógica responsável pela série que estes alunos estavam matriculados. A nota em língua em portuguesa não teve relação com a coleta de dados feita pelo fonoatetra e sim com a grade curricular correspondente ao ano em que estão matriculados.

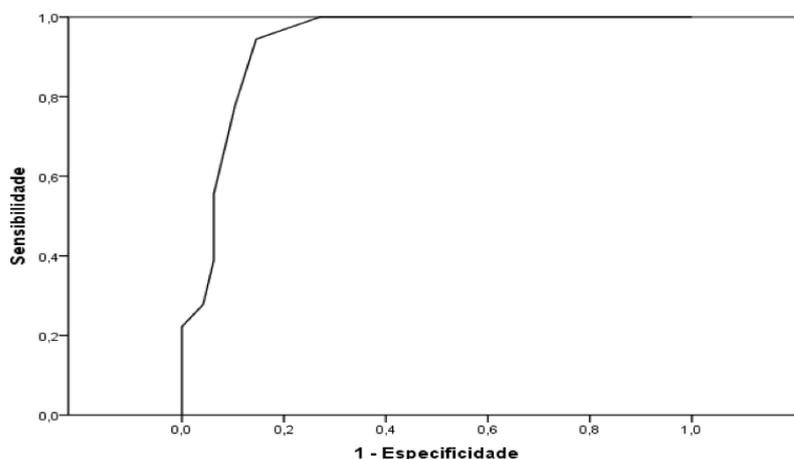
### 2.3.4 - 4ª Etapa:

A validação da classificação dos sujeitos se deu através da análise pelo teste *t-student*, onde se observou concordância entre a opinião do professor, obtida na entrevista feita pelo fonoatetra, e as notas em Língua Portuguesa naquele bimestre (Fig. 1), portanto, para efeitos de análise, optou-se por utilizar a classificação por notas. É importante salientar que nessa escola a nota mínima para ser promovido é 7,0, esse dado norteou a classificação dos alunos segundo a nota após a análise estatística dos dados a partir da curva Roc, e a nova nota de corte passou a ser 7,9 (Fig. 2).

**Figura 1** - Valores individuais e médios da nota em língua portuguesa no bimestre nos grupos com e sem queixa do professor.



**Figura 2** - Curva ROC obtida na determinação do valor de corte da nota em língua portuguesa no bimestre para classificação dos alunos nos grupos com e sem queixa do professor



### 3. ANÁLISE DE DADOS

Após a obtenção dos dados de todas as 4 etapas supracitadas, a análise de verossimilhança foi feita individualmente entre as provas aplicadas pelo foniatra, presença de dificuldade escolar e as três variáveis identificadas pelo educador quando identificada a presença de dificuldade escolar. Tendo sido

observada a relação entre a presença de dificuldade escolar e a nota escolar em língua portuguesa, optou-se por esta última para análise dos dados.

A fim de obter o valor ótimo de corte da nota em língua portuguesa no bimestre, de forma a obter o maior valor preditivo positivo na classificação de um aluno nos grupos com ou sem queixa de dificuldade em leitura e escrita segundo o professor, os indivíduos da amostra foram reclassificados em dois grupos: nota menor ou igual ao valor de corte ou nota maior que o valor de corte, ou seja, foi criada uma variável nota escolar categorizada que teve equivalência a queixa de dificuldade escolar.

O valor obtido estatisticamente a partir do estudo da curva Roc foi de 7,9 (Fig. 2). Essa variável foi então considerada no restante da análise, para avaliar de forma multivariada, a associação das provas aplicadas com a nota em língua portuguesa no bimestre foi ajustada em um modelo de regressão logística. Foi fixado nível de significância de 0,05 nos testes de hipótese.

## **Resultados**

A tabela 1 representa a opinião do professor em relação a presença de queixa de dificuldade escolar em leitura e escrita e a nota média em língua portuguesa no bimestre. Através do teste t-Student foi obtido que a média da nota na população dos que não têm queixa é maior do que nos com queixa ( $t=7,22$ ;  $gl=40$ ;  $p<0,001$ ) dos 66 alunos avaliados, o professor manifestou queixa de dificuldade em 18 (27,3%) alunos e a nota média nesse grupo foi de 7,4, para os 48 (72,7%) alunos classificados sem dificuldade a nota média foi de 8,4 (tabela 1).

De acordo com o questionário feito ao professor, além de elencar os alunos com dificuldade escolar, ele informou se a criança apresentava dificuldade de natureza gramatical/ ortográfica, e/ou em compreensão de texto e identificou se o aluno apresentava atitudes que geravam um comportamento inadequado dentro do ambiente escolar. Essas três variáveis foram também relacionadas com os testes aplicados pelo fonoatetra e foram analisadas individualmente em cada prova aplicada pelo fonoatetra.

**Tabela 1** - Resumo descritivo da nota em língua portuguesa no bimestre nos grupos com e sem queixa do professor

Queixa	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
Não	48	8,4	0,63	7,2	8,4	9,8
Sim	18	7,4	0,47	6,0	7,5	8,0
Total	66	8,1	0,74	6,0	8,2	9,8

Para testar a existência de associação entre a presença de dificuldade escolar, aqui recategorizada como a nota em língua portuguesa no bimestre, com as provas aplicadas e as queixas identificadas pelo professor, foi utilizado o teste da razão de verossimilhanças (FISHER e VAN BELLE, 1993).

### 3.1 - DITADO DE PALAVRAS E PSEUDOPALAVRAS

Na prova de Ditado de Palavras e Pseudopalavras para melhor compreensão da associação entre os resultados obtidos e a avaliação do foniatra, essa prova teve seu resultado analisado não apenas pela pontuação final (referente a soma dos acertos em palavras e pseudopalavras), mas também isoladamente em relação apenas ao ditado de palavras e ao ditado de pseudopalavras.

No resultado total na prova de Ditado de Palavras e Pseudopalavras (Ditado) sessenta (90,9%) crianças tiveram pontuação maior ou igual a média e 6 (9,1%) menor que a média. As distribuições de frequências e porcentagens em relação a nota, as queixas em gramática/ortografia e compreensão de texto e comportamento em cada categoria são apresentadas nas tabelas 2 a 5, respectivamente. No grupo que obteve no teste de ditado resultado inferior à média, foram observadas maiores porcentagens de alunos com queixas em gramática/ortografia (Tabela 3).

A análise feita indica que há associação entre o desempenho na prova de Ditado de Palavras e Pseudopalavras (total) e a nota em língua portuguesa ( $p=0,013$ ) e entre o ditado e a queixa em gramática e ortografia ( $p=0,002$ ). Não há evidência de associação entre o desempenho no ditado e as queixas de compreensão de texto ( $p=0,191$ ) e comportamento ( $p=0,108$ ).

**Tabela 2** - Frequências e porcentagens da nota em língua portuguesa no bimestre em cada categoria de resposta no teste de ditado (total). Teste da razão de verossimilhanças:  $\chi_1^2=6,3$ ,  $p=0,013$ .

DITADO	NOTA		Total
	$\leq 7,9$	$>7,9$	
< média	5	1	6
	83,3%	16,7%	100,0%
$\geq$ média	19	41	60
	31,7%	68,3%	100,0%
Total	24	42	66
	36,4%	63,6%	100,0%

**Tabela 3** - Frequências e porcentagens da ocorrência de queixa em gramática e ortografia em cada categoria de resposta no teste de ditado (total). Teste da razão de verossimilhanças:  $\chi_1^2=9,2$ ,  $p=0,002$ .

DITADO	QUEIXA GRAMÁTICA/ ORTOGRAFIA		Total
	$\leq 7,9$	$>7,9$	
< média	1	5	6
	16,7%	83,3%	100,0%
$\geq$ média	47	13	60
	78,3%	21,7%	100,0%
Total	48	18	66
	72,7%	27,3%	100,0%

Considerando apenas o Ditado de palavras, oito (12%) alunos tiveram desempenho abaixo da média. Nas tabelas de 6 a 9, nota-se que a maior porcentagem de indivíduos com nota  $>7,9$  ocorreu no grupo com melhor desempenho na prova de ditado de palavras e as maiores porcentagens de indivíduos com queixa ocorreram nos com pior desempenho nessa prova.

A análise feita indica que há associação entre o desempenho na prova de Ditado de palavras e a nota em língua portuguesa ( $p=0,001$ ), com a queixa em gramática/ortografia ( $p=0,001$ ) e com a queixa de comportamento ( $p=0,026$ ), porém não há relação significativa entre essa prova e a queixa em compreensão de texto ( $p=0,65$ ).

**Tabela 4** - Frequências e porcentagens da nota em língua portuguesa no bimestre em cada categoria de resposta no teste de ditado de palavras. Teste da razão de verossimilhanças:  $\chi_1^2=10,3, p=0,001$ .

DITADO DE PALAVRAS	NOTA		Total
	$\leq 7,9$	$>7,9$	
< média	7 87,5%	1 12,5%	8 100,0%
$\geq$ média	17 29,3%	41 70,7%	58 100,0%
Total	24 36,4%	42 63,6%	66 100,0%

**Tabela 5** - Frequências e porcentagens da ocorrência de queixa em gramática e ortografia em cada categoria de resposta no teste de ditado de palavras. Teste da razão de verossimilhanças:  $\chi_1^2=14,97, p<0,001$ .

DITADO DE PALAVRAS	QUEIXA GRAMÁTICA/ ORTOGRAFIA		Total
	Não	Sim	
< média	1 12,5%	7 87,5%	8 100,0%
$\geq$ média	47 81,0%	11 19,0%	58 100,0%
Total	48 72,7%	18 27,3%	66 100,0%

**Tabela 6** - Frequências e porcentagens da ocorrência de queixa em compreensão de texto em cada categoria de resposta no teste de ditado de palavras. Teste da razão de verossimilhanças:  $\chi^2=3,41$ ,  $p=0,065$ .

DITADO DE PALAVRAS	QUEIXA COMPREENSÃO DE TEXTO		Total
	Não	Sim	
< média	5 62,5%	3 37,5%	8 100,0%
≥ média	52 89,7%	6 10,3%	58 100,0%
Total	57 86,4%	9 13,6%	66 100,0%

**Tabela 7** - Frequências e porcentagens da ocorrência de queixa em comportamento em cada categoria de resposta no teste de ditado de palavras. Teste da razão de verossimilhanças:  $\chi^2=4,95$ ,  $p=0,026$ .

DITADO DE PALAVRAS	QUEIXA COMPORTAMENTO		Total
	Não	Sim	
< média	5 62,5%	3 37,5%	8 100,0%
≥ média	54 93,1%	4 6,9%	58 100,0%
Total	59 89,4%	7 10,6%	66 100,0%

Considerando o Ditado de pseudopalavras, apenas 4 (6%) alunos tiveram desempenho abaixo da média. A maior porcentagem de indivíduos com nota >7,9 foi observada no grupo com melhor desempenho na prova de ditado de pseudopalavras (tabelas 8 a 11).

A análise feita indica que há associação entre o resultado no teste de ditado de pseudopalavras com a nota em língua portuguesa ( $p=0,003$ ) e com a queixa em gramática/ortografia ( $p=0,001$ ). Porém no teste de associação do ditado de pseudopalavras com a queixa em compreensão de texto e a queixa de comportamento referida pelo professor, não houve relação estatística significativa ( $p=0,069$  e  $p=0,39$  respectivamente).

**Tabela 8** - Frequências e porcentagens da nota em língua portuguesa no bimestre em cada categoria de resposta no teste de ditado de pseudopalavras. Teste da razão de verossimilhanças:  $\chi_1^2=8,55$  ,  $p=0,003$ .

DITADO DE PSEUDOPALAVRAS	NOTA		Total
	$\leq 7,9$	$>7,9$	
< média	4 100,0%	0 0,0%	4 100,0%
$\geq$ média	20 32,3%	42 67,7%	62 100,0%
Total	24 36,4%	42 63,6%	66 100,0%

**Tabela 9** - Frequências e porcentagens da ocorrência de queixa em gramática e ortografia em cada categoria de resposta no teste de ditado de pseudopalavras. Teste da razão de verossimilhanças:  $\chi_1^2=11,11$  ,  $p=0,001$ .

DITADO DE PSEUDOPALAVRAS	GRAMÁTICA/ ORTOGRAFIA		Total
	Não	Sim	
< média	0 0,0%	4 100,0%	4 100,0%
$\geq$ média	48 77,4%	14 22,6%	62 100,0%
Total	48 72,7%	18 27,3%	66 100,0%

**Tabela 10** - Frequências e porcentagens da ocorrência de queixa em compreensão de texto em cada categoria de resposta no teste de ditado de pseudopalavras. Teste da razão de verossimilhanças:  $\chi_1^2=3,32$  ,  $p=0,069$ .

DITADO DE PSEUDOPALAVRAS	COMPREENSÃO DE TEXTO		Total
	Não	Sim	
< média	2 50,0%	2 50,0%	4 100,0%
$\geq$ média	55 88,7%	7 11,3%	62 100,0%
Total	57 86,4%	9 13,6%	66 100,0%

**Tabela 11** - Frequências e porcentagens da ocorrência de queixa em comportamento em cada categoria de resposta no teste de ditado de pseudopalavras. Teste da razão de verossimilhanças:  $\chi^2=0,719$  ,  $p=0,396$ .

DITADO DE PSEUDOPALAVRAS	COMPORTAMENTO		Total
	Não	Sim	
< média	3 75,0%	1 25,0%	4 100,0%
≥ média	56 90,3%	6 9,7%	62 100,0%
Total	59 89,4%	7 10,6%	66 100,0%

### 3.2 - RIMA

No teste de Rima, que é um subteste da Prova de Consciência Fonológica, seis (9%) alunos tiveram desempenho abaixo da média. A maior porcentagem de indivíduos com nota >7,9 foi observada no grupo com melhor desempenho na prova de rima. As maiores porcentagens de indivíduos com queixa ocorreram nos com pior desempenho nessa prova.

Após análise observou-se significativa associação entre o resultado no teste de rima com a nota em língua portuguesa ( $p=0,013$ ) (tabela 12) e com a queixa em gramática/ortografia ( $p=0,002$ ) (tabela 13). Não houve associação do desempenho na prova de rima e as queixas de compreensão de texto ( $p=0,19$ ) (tabela 14) e comportamento ( $p=0,63$ ) (tabelas 15).

**Tabela 12** - Frequências e porcentagens da nota em língua portuguesa no bimestre em cada categoria de resposta no teste de rima. Teste da razão de verossimilhanças:  $\chi^2=6,20$ ,  $p=0,013$ .

RIMA	NOTA		Total
	$\leq 7,9$	$>7,9$	
<b>&lt; média</b>	5	1	6
	83,3%	16,7%	100,0%
<b><math>\geq</math> média</b>	19	41	60
	31,7%	68,3%	100,0%
<b>Total</b>	24	42	66
	36,4%	63,6%	100,0%

**Tabela 13** - Frequências e porcentagens da ocorrência de queixa em gramática e ortografia em cada categoria de resposta no teste de rima. Teste da razão de verossimilhanças:  $\chi^2=9,22$ ,  $p=0,002$ .

RIMA	GRAMÁTICA/ ORTOGRAFIA		Total
	Não	Sim	
<b>&lt; média</b>	1	5	6
	16,7%	83,3%	100,0%
<b><math>\geq</math> média</b>	47	13	60
	78,3%	21,7%	100,0%
<b>Total</b>	48	18	66
	72,7%	27,3%	100,0%

**Tabela 14** - Frequências e porcentagens da ocorrência de queixa em compreensão de texto em cada categoria de resposta no teste de rima. Teste da razão de verossimilhanças:  $\chi^2=1,71$ ,  $p=0,191$ .

RIMA	COMPREENSÃO DE TEXTO		Total
	Não	Sim	
<b>&lt; média</b>	4	2	6
	66,7%	33,3%	100,0%
<b><math>\geq</math> média</b>	53	7	60
	88,3%	11,7%	100,0%
<b>Total</b>	57	9	66
	86,4%	13,6%	100,0%

**Tabela 15** - Frequências e porcentagens da ocorrência de queixa em comportamento em cada categoria de resposta no teste de rima. Teste da razão de verossimilhanças:  $\chi^2=0,226$  ,  $p=0,635$ .

RIMA	COMPORTAMENTO		Total
	Não	Sim	
<b>&lt; média</b>	5	1	6
	83,3%	16,7%	100,0%
<b>≥ média</b>	54	6	60
	90,0%	10,0%	100,0%
<b>Total</b>	59	7	66
	89,4%	10,6%	100,0%

### 3.3 - SÍNTESE FONÊMICA

Na prova de Síntese fonêmica, que é um subteste da prova de consciência fonológica, sete (10,6%) alunos tiveram desempenho considerado abaixo da média. A maior porcentagem de alunos com nota >7,9 foi observada nos com desempenho igual ou maior que a média (Tabela 16). Maiores porcentagens de alunos identificados com queixa foram observadas naqueles com desempenho menor que a média nesta prova.

Após análise, observou-se que há associação significativamente estatística entre o desempenho em síntese fonêmica e a nota em língua portuguesa ( $p=0,046$ ) (tabela 16) e não há evidência de associação com as queixas em gramática/ortografia ( $p=0,07$ ) (tabela 17), compreensão de texto ( $p=0,26$ ) (tabela 18) e comportamento ( $p=0,74$ ) (tabela 19).

**Tabela 16** - Frequências e porcentagens da nota em língua portuguesa no bimestre em cada categoria de resposta no teste de síntese fonêmica. Teste da razão de verossimilhanças:  $\chi_1^2=4,00$ ,  $p=0,046$ .

SINTESE FONÊMICA	NOTA		Total
	≤ 7,9	>7,9	
< média	5	2	7
	71,4%	28,6%	100,0%
≥ média	19	40	59
	32,2%	67,8%	100,0%
Total	24	42	66
	36,4%	63,6%	100,0%

**Tabela 17** - Frequências e porcentagens da ocorrência de queixa em gramática e ortografia em cada categoria de resposta no teste de síntese fonêmica. Teste da razão de verossimilhanças:  $\chi_1^2=3,13$ ,  $p=0,077$ .

SINTESE FONÊMICA	GRAMÁTICA/ ORTOGRAFIA		Total
	Não	Sim	
< média	3	4	7
	42,9%	57,1%	100,0%
≥ média	45	14	59
	76,3%	23,7%	100,0%
Total	48	18	66
	72,7%	27,3%	100,0%

**Tabela 18** - Frequências e porcentagens da ocorrência de queixa em compreensão de texto em cada categoria de resposta no teste de síntese fonêmica. Teste da razão de verossimilhanças:  $\chi_1^2=1,22$ ,  $p=0,269$ .

SINTESE FONÊMICA	COMPREENSÃO DE TEXTO		Total
	Não	Sim	
< média	5	2	7
	71,4%	28,6%	100,0%
≥ média	52	7	59
	88,1%	11,9%	100,0%
Total	57	9	66
	86,4%	13,6%	100,0%

**Tabela 19** - Frequências e porcentagens da ocorrência de queixa em comportamento em cada categoria de resposta no teste de síntese fonêmica. Teste da razão de verossimilhanças:  $\chi^2=0,10$  ,  $p=0,748$ .

SINTESE FONÊMICA	COMPORTAMENTO		Total
	Não	Sim	
< média	6	1	7
	85,7%	14,3%	100,0%
≥ média	53	6	59
	89,8%	10,2%	100,0%
Total	59	7	66
	89,4%	10,6%	100,0%

### 3.4 - AVALIAÇÃO DA LEITURA

Na avaliação da leitura do texto feita por cada aluno foram avaliados os seguintes quesitos: a fluência na leitura, a correta entonação respeitando a pontuação gramatical do texto, a compreensão do conteúdo lido e a compreensão da moral da história. Cada uma destas variáveis fora analisada individualmente em relação a nota em português e as queixas referidas pelo professor.

Na avaliação dos alunos em Fluência de leitura, sete (10,6%) alunos tiveram desempenho abaixo da média. Pode ser observada na tabela 20 que a maior porcentagem de indivíduos com nota >7,9 foi encontrada no grupo com melhor desempenho na prova de fluência de leitura e as maiores porcentagens de indivíduos com queixa ocorreram nos com pior desempenho nessa prova, demonstrando significância estatística entre os dados ( $p=0,046$ ). Com relação a queixa do professor e essa prova, houve significância estatística nos quesitos: dificuldade em gramática/ortografia ( $p=0,009$ ) (tabela 21) e compreensão de texto ( $p=0,003$ ) (tabela 22).

Com relação a entonação e pontuação durante a leitura, 13 (19,7%) alunos tiveram desempenho abaixo da média. O resultado na tabela 21 mostra que a porcentagem de alunos com nota <7,9 foi maior nos com desempenho abaixo da média neste quesito, demonstrando significância estatística entre os

dados ( $p=0,001$ ). Com relação a queixa do professor e esta prova, houve significância estatística apenas no quesito dificuldade em gramática/ortografia ( $p=0,001$ ) (tabela 22).

Na avaliação da compreensão da moral da história segundo o texto lido, trinta e quatro (51,5%) alunos não a compreenderam. Nota-se na tabela 23 que a maior porcentagem de alunos com nota maior que 7,9 foi observada no grupo dos que compreenderam a moral do texto, evidenciando significância estatística entre os dados ( $p=0,003$ ). E com relação a queixa do professor em dificuldade em gramática/ortografia, compreensão de texto e comportamento não houve significância estatística entre essa prova.

Na avaliação da compreensão do texto, 7 (10,6%) alunos não compreenderam, 9 (13,7%) compreenderam após a leitura do examinador, 27 (40,9%) compreenderam de forma superficial o texto, e 23 (34,8%) recontaram o texto com detalhes (tabela 24). E com relação a queixa do professor em dificuldade em gramática/ortografia, compreensão de texto e comportamento não houve significância estatística entre esta prova.

Após análise, observou-se que há associação estatisticamente significativa entre a nota escolar em língua portuguesa e todos os quesitos em leitura: fluência ( $p=0,046$ ), entonação ( $p=0,001$ ), compreensão do texto ( $p=0,001$ ) e compreensão da moral da história ( $p=0,003$ ).

Houve associação estatisticamente significativa entre a queixa de dificuldade escolar em gramática/ortografia referida pelo educador, fluência ( $p=0,09$ ) e entonação na leitura ( $p=0,001$ ). E com relação a queixa do professor em compreensão de texto, apenas a avaliação em fluência na leitura ( $p=0,003$ ) mostrou relação estatística.

**Tabela 20** - Frequências e porcentagens da nota em língua portuguesa no bimestre em cada categoria de resposta no teste de fluência de leitura. Teste da razão de verossimilhanças:  $\chi^2=4,00$ ,  $p=0,046$ .

FLUÊNCIA EM LEITURA	NOTA		Total
	≤ 7,9	>7,9	
< média	5 71,4%	2 28,6%	7 100,0%
≥ média	19 32,2%	40 67,8%	59 100,0%
Total	24 36,4%	42 63,6%	66 100,0%

**Tabela 21** - Frequências e porcentagens da ocorrência de queixa em gramática e ortografia em cada categoria de resposta no teste de fluência de leitura. Teste da razão de verossimilhanças:  $\chi^2=6,74$ ,  $p=0,009$ .

FLUÊNCIA EM LEITURA	GRAMÁTICA/ ORTOGRAFIA		Total
	Não	Sim	
< média	2 28,6%	5 71,4%	7 100,0%
≥ média	46 78,0%	13 22,0%	59 100,0%
Total	48 72,7%	18 27,3%	66 100,0%

**Tabela 22** - Frequências e porcentagens da ocorrência de queixa em compreensão de texto em cada categoria de resposta no teste de fluência de leitura. Teste da razão de verossimilhanças:  $\chi^2=8,77$ ,  $p=0,003$ .

FLUÊNCIA EM LEITURA	COMPREENSÃO DE TEXTO		Total
	Não	Sim	
< média	3 42,9%	4 57,1%	7 100,0%
≥ média	54 91,5%	5 8,5%	59 100,0%
Total	57 86,4%	9 13,6%	66 100,0%

**Tabela 23** - Frequências e porcentagens da nota em língua portuguesa no bimestre em cada categoria de resposta no teste de entonação/pontuação em leitura. Teste da razão de verossimilhanças:  $\chi^2=16,31$ ,  $p<0,001$ .

ENTONAÇÃO PONTUAÇÃO	NOTA		Total
	$\leq 7,9$	$>7,9$	
< média	11	2	13
	84,6%	15,4%	100,0%
$\geq$ média	13	40	53
	24,5%	75,5%	100,0%
Total	24	42	66
	36,4%	63,6%	100,0%

**Tabela 24** - Frequências e porcentagens da ocorrência de queixa em gramática e ortografia em cada categoria de resposta no teste de entonação/pontuação em leitura. Teste da razão de verossimilhanças:  $\chi^2=13,01$ ,  $p<0,001$ .

ENTONAÇÃO/ PONTUAÇÃO	GRAMÁTICA/ ORTOGRAFIA		Total
	Não	Sim	
< média	4	9	13
	30,8%	69,2%	100,0%
$\geq$ média	44	9	53
	83,0%	17,0%	100,0%
Total	48	18	66
	72,7%	27,3%	100,0%

**Tabela 25** - Frequências e porcentagens da nota em língua portuguesa no bimestre em cada categoria de resposta no teste de compreensão da moral do texto. Teste da razão de verossimilhanças:  $\chi^2=8,62$ ,  $p=0,003$ .

COMPREENSÃO DA MORAL	NOTA		Total
	$\leq 7,9$	$>7,9$	
Não	18	16	34
	52,9%	47,1%	100,0%
Sim	6	26	32
	18,8%	81,3%	100,0%
Total	24	42	66
	36,4%	63,6%	100,0%

**Tabela 26** - Frequências e porcentagens da nota em língua portuguesa no bimestre em cada categoria de resposta no teste de compreensão/reconto do texto. Teste da razão de verossimilhanças:  $\chi^2=20,76$ ,  $p<0,001$ .

COMPREENSÃO E RECONTO	NOTA		Total
	≤ 7,9	>7,9	
Não	7 100,0%	0 0,0%	7 100,0%
Após examinador	3 33,3%	6 66,7%	9 100,0%
Superficial	11 40,7%	16 59,3%	27 100,0%
Detalhes	3 13,0%	20 87,0%	23 100,0%
<b>Total</b>	<b>24 36,4%</b>	<b>42 63,6%</b>	<b>66 100,0%</b>

### 3.4 - CÓPIA DE FIGURAS, NOMEAÇÃO INFANTIL E REPETIÇÃO DE NÚMEROS EM ORDEM INVERSA

A tabela 27 demonstra o valor-p no teste de verossimilhança em relação a todas as provas aplicadas pelo foniatra e a relação com a nota escolar em língua portuguesa no bimestre em que foram avaliados. Na análise em questão, os testes de *Cópia de Figuras*, *Nomeação Infantil* e *Repetição de Números em Ordem Inversa* obtiveram IC < 95%, e desse modo não se relacionaram diretamente com a nota escolar na disciplina de português. Os testes de *Síntese Silábica* e *Manipulação Fonêmica* que são subtestes da Prova de consciência fonológica não foram estatisticamente avaliados, pois todos os sujeitos apresentaram nota na média ou acima da média para a idade.

**Tabela 27** – Relação entre as provas aplicadas e a nota em português.

<b>PROVAS APLICADAS</b>	<b>Teste de verossimilhança (valor p) e nota escolar:</b>
Ditado de Palavra	0,001
Pontuação/ entonação em leitura	0,001
Compreensão com reconto	0,001
Ditado de Pseudopalavra	0,003
Compreensão da moral da história	0,003
Rima	0,013
Ditado de Palavra e Pseudopalavra	0,013
Síntese Fonêmica	0,046
Fluência em leitura	0,046
Teste Infantil de Nomeação	0,69
Cópia de Figuras	0,207
Repetição de número em ordem inversa	0,238

Para avaliar, de forma multivariada, a associação dos testes aplicados com a nota em língua portuguesa no bimestre foi ajustado um modelo de regressão logística. No processo de ajuste do modelo foi adotado o método de seleção de variáveis *backward elimination*. A qualidade do ajuste foi verificada por meio do teste de Hosmer e Lemeshow (HOSMER e LEMESHOW, 2013).

No ajuste do modelo de regressão logística a variável resposta foi o desempenho escolar, que nesse estudo se equivale a nota em língua portuguesa categorizada em  $\leq 7,9$  ou  $>7,9$ , ou seja, uma variável binária. Como categoria de referência foi considerada nota  $>7,9$ . Os testes aplicados pelo foniatra considerados como variáveis explicativas foram aqueles em que foi obtido valor-p  $<0,250$  na avaliação da associação de cada um deles com a nota, apresentados nas tabelas anteriores. Assim, os testes considerados como variáveis explicativas foram: ditado total, ditado de palavras, cópia de figuras, rima, síntese fonêmica, fluência de leitura, entonação/pontuação, compreensão da moral do texto e repetição de números em ordem inversa. Os testes: ditado de pseudopalavras e compreensão/reconto do texto não foram incluídos entre

as variáveis explicativas, porque sua inclusão ocasionou problemas computacionais no processo de ajuste do modelo (as estimativas de máxima verossimilhança dos parâmetros do modelo não puderam ser calculadas devido à quase separação dos dados).

Após análise, os testes selecionados para compor o modelo final foram: entonação/pontuação, compreensão da moral e ditado de palavras. As estimativas dos coeficientes, dos erros-padrão, das razões de chance, intervalos de confiança de 95% das razões de chance e valores-p obtidos nos testes de significância dos coeficientes são apresentados na Tabela 24.

**Tabela 28** - Estimativas dos coeficientes, dos erros-padrão, das razões de chance, intervalos de confiança de 95% das razões de chance e valores-p obtidos nos testes de significância dos coeficientes obtidos no ajuste do modelo de regressão logística com a nota em língua portuguesa categorizada em  $\leq 7,9$  ou  $>7,9$  como variável resposta (categoria de referência nota  $>7,9$ ).

Termo	Coeficiente	Erro padrão	Razão de chances (*)	Intervalo de confiança (95%) para Razão de chances	Valor-p
Constante	4,78	1,67			
Entonação/pontuação	-2,6	0,96	0,07	[0,01 ; 0,49]	0,002
Compreensão da moral	-1,82	0,73	0,16	[0,04 ; 0,67]	0,006
Ditado de palavras	-2,75	1,33	0,06	[0,005 ; 0,873]	0,021

(\*) razão de chances de maior ou igual à média em relação à menor que a média nos testes de entonação/pontuação e ditado de palavras; razão de chances de sim em relação a não no teste de compreensão moral.

A partir dessa análise, a interpretação dos resultados obtidos é a de que a probabilidade de um aluno apresentar nota inferior a 7,9 em língua portuguesa quando obtiver nota maior ou igual a média nas provas de ditado de palavras, compreensão da moral da história e em desempenho de entonação/ pontuação em leitura será de 0,06, 0,16 e 0,07 vezes respectivamente. Ou seja, essas três provas são as que apresentam maior relação de associação em relação à dificuldade escolar.

Os demais testes considerados inicialmente como variáveis explicativas não tiveram contribuição adicional aos selecionados para compor o modelo final. Os valores-p obtidos no processo de seleção de variáveis para esses testes são apresentados na Tabela 27 o teste de Hosmer-Lemeshow indicou bom ajuste do modelo ( $p=0,964$ ).

**Tabela 29** - Valores-p obtidos no processo de seleção de variáveis no modelo de regressão logística.

Teste	valor-p
Ditado total	0,849
Cópia de figuras	0,854
Rima	0,865
Síntese fonêmica	0,369
Fluência em leitura	0,567
Repetição de números OI	0,321

Sobre os alunos que não foram identificados pelo professor com presença de dificuldade escolar, não houve nenhum comentário pertinente a respeito dos três quesitos: dificuldade em gramática/ ortografia, dificuldade em compreensão de texto ou comportamento inadequado em ambiente escolar.

## 4. DISCUSSÃO

A avaliação clínica foniátrica de uma criança que apresenta queixa de dificuldade escolar em leitura e escrita pode ser composta por diversas provas que avaliam esses aspectos, tais como prova de escrita sob ditado, avaliação da leitura, teste de nomeação automática rápida, testes de consciência fonológica, memória de curto prazo entre outros. (FÁVERO & PIRANA, 2020).

Porém, nessa consulta clínica o objetivo não é especificar a avaliação em erros ortográficos ou gramaticais, mas sim, sob um aspecto global da criança, avaliá-la em funcionamento e associada a outras funções primárias, como a auditiva, a visual e a práxica, durante a qual não leva-se em consideração apenas o resultado final do teste, mas sim como ela desempenha a função para a obtenção do resultado desejado em cada habilidade para determinada idade, de uma forma dinâmica e ao mesmo lúdica.

Franchi (2019) já havia demonstrado quais dentre diversas provas de habilidades que são aplicadas na avaliação foniátrica mostraram ser mais relevantes, e diante destas provas, este trabalho buscou analisar através de uma análise de variância multivariada, quais provas pareceram apresentar maior associação entre a presença de dificuldade escolar identificada pelo educador, mais habitualmente observada como dificuldade em leitura e escrita, e um conjunto de provas de habilidades que são realizadas no âmbito da consulta clínica foniátrica.

Sabe-se que a dificuldade de aprendizagem é apresentada ou percebida no momento do ingresso formal da criança na escola e tem como um dos principais indicadores em sala de aula o baixo rendimento escolar. A discrepância entre a capacidade ou habilidade mental e o baixo desempenho refletem resultados escolares insatisfatórios tanto para o aluno como para a escola, identificando o mesmo como portador de alguma dificuldade de aprendizagem. (Torres et al, 2016).

Tendo em vista que no colégio em questão o rendimento escolar é avaliado através de provas bimestrais, cuja nota para ser aprovado nas

disciplinas é de 7,0 (sete), e tendo sido observado que nesse trabalho apenas dois alunos não obtiveram essa média na disciplina de língua portuguesa no bimestre, consideramos que seria equivocado assumir que apenas 2 (dois) alunos apresentam queixa de dificuldade escolar e os demais 64 (sessenta e quatro) alunos, mesmo tendo obtido nota suficiente para serem aprovados, não apresentariam dificuldade escolar alguma.

Partindo desse ponto, pareceu oportuno fazer uma nova análise para quantificar qual seria a melhor nota de corte que reclassificaria esses alunos, de forma a obter os maiores valores de sensibilidade e especificidade na classificação de alunos nos grupos com ou sem queixa de dificuldade escolar referido pelo professor. E a partir disto, construiu-se a curva ROC (PARK et al., 2004), que obteve como nova variável categorizada a média de 7,9.

Assim como no trabalho de Capellini et al (2004), esse estudo através da análise do teste t-Student constatou que o papel do educador em identificar os alunos que apresentassem dificuldade escolar foi estatisticamente significativo quando correlacionado aos dados da avaliação bimestral do rendimento escolar na disciplina de língua portuguesa, agora categorizado como maior 7,9 e menor do que 7,9.

Por esse motivo, esse último dado foi o escolhido para ser utilizado como balizador na classificação dos alunos que apresentassem dificuldade escolar e foi utilizado na análise estatística de acordo com o desempenho nas provas propostas durante a avaliação clínica foniátrica.

Todas as provas realizadas pelo foniatra nesse estudo foram submetidas ao teste de razão de verossimilhanças (FISHER e VAN BELLE, 1993) para testar a existência de associação entre a dificuldade escolar referida pelo professor, que aqui foi classificado como sinônimo de nota abaixo de 7,9 na disciplina de língua portuguesa no bimestre para daí, numa segunda etapa, de acordo com o valor-p de significância de cada prova, ser realizada nova análise de regressão logística, a fim de demonstrar quais destas provas, quando aplicadas em conjunto, forneceria maior associação de chances em relação a dificuldade escolar.

De acordo com o resultado desse trabalho, obteve-se relação estatisticamente significativa entre a queixa de dificuldade escolar e as seguintes provas: Ditado de palavras e pseudopalavras (total), Ditado de palavras, Ditado de pseudopalavras, Rima, Síntese fonêmica (esses dois últimos subtestes da prova de consciência fonológica) e na prova da leitura todas as variáveis avaliadas mostram-se significativas (fluência na leitura, adequada entonação e pontuação durante a leitura, compreensão do texto lido e compreensão da moral da história).

Já no ajuste do modelo de regressão logística multivariada, que é uma técnica utilizada para situações em que a variável dependente é de natureza dicotômica, nesse caso presença ou não de dificuldade escolar, um recurso que nos permite estimar a probabilidade associada à ocorrência de determinado evento em face de um conjunto de variáveis explanatórias, aqui se obteve como resultado que as provas de: Ditado de palavras, Entonação e pontuação adequadas durante a leitura e Compreensão da moral do texto, foram os três testes selecionados para compor o modelo final, apresentando dessa forma maior associação com a queixa referida.

Numa perspectiva educacional, as dificuldades de aprendizagem refletem uma incapacidade ou impedimento para a aprendizagem da leitura, escrita cálculo, ou para a aquisição de aptidões sociais (CORREIA e MARTINS, 2005) e há décadas as provas que avaliam essas habilidades vêm sendo estudadas e associadas com esse desempenho. Nos resultados de processos de avaliação neuropsicológica, as funções executivas e as habilidades metalinguísticas são as mais comumente associadas à dificuldade de aprendizagem (COSTA & COSTA, 2004), assim como as habilidades de leitura e consciência fonológica, que foram aqui identificadas como relevantes na identificação de crianças com dificuldade escolar.

Afirma-se, na literatura, que a consciência fonológica é uma das habilidades de maior importância para aprendizagem, porém uma questão a se considerar é que se discute que a consciência fonológica é muito importante até determinado momento do desenvolvimento da criança, deixando espaço para

outras habilidades (consciência sintática e consciência semântica) à medida que a criança avança na escolarização (Paula et al, 2005; Correa, 2004).

Talvez por essa razão, nesse trabalho, os subtestes que avaliaram a consciência fonológica, como as provas de síntese silábica e a manipulação fonêmica não foram estatisticamente significativos quando associadas à queixa de dificuldade escolar e, embora os subtestes de rima e síntese fonêmica desta mesma prova tenham sido significativos, não foram suficientemente relevantes para compor o modelo com maior relação de chances quando comparado aos demais.

Já as funções executivas, compostas pelo controle inibitório, memória de trabalho e flexibilidade cognitiva são competências que apresentam um papel biologicamente adaptativo e são normalmente ativadas nos eventos em que o controle cognitivo e um alto nível de consciência se fazem necessários (ROAZZI e SANTOS, 2016). Eles apresentam-se como primordiais no processo de aprendizagem, de forma que falhas nessas funções são associadas ao prejuízo de vários aspectos inerentes à aprendizagem (UEHARA et al 2013).

A compreensão da leitura, por exemplo, é uma atividade cognitiva complexa que envolve inúmeras habilidades e formas diferenciadas de processamento, entre as quais as habilidades de atenção, memória de trabalho e a decodificação (GOUGH & TUNMER, 1986). Crianças com dificuldades de leitura apresentam alteração em sua fluência e problemas com a compreensão do texto em decorrência de alterações de percepção fonológica e baixa capacidade de armazenamento de informação na memória de trabalho (MOURÃO e MELO, 2011).

Desta forma, enquanto o processo de conversão das letras em unidades sonoras não ficar automatizado e houver distúrbio nas funções executivas, a compreensão da leitura apresentará limitações. Assim como foi observado nesse estudo, a boa fluência na leitura e a compreensão de texto e conseqüentemente da moral da história, estão intimamente relacionados, e podem impactar diretamente no desempenho escolar.

Outra habilidade reconhecida nesse estudo em apresentar grande associação com a dificuldade escolar é a Prova de ditado de palavras. Esse é um recurso tradicional que vem sendo utilizado ao longo do tempo e permanece presente nos planejamentos dos professores. Isso acontece porque o ditado é capaz de constituir um recurso avaliativo e aborda a escrita e a ortografia de forma simples. Além disso, pode ser incluído em outras atividades e outros conteúdos da área da linguagem, sendo “o exercício fundamental de qualquer aprendizagem, até mesmo de qualquer prática da escrita”. (CHARTIER, 2002).

A prova de escrita sob ditado (versão reduzida) de Seabra & Capovilla, de 2013, é, por definição, uma prova que avalia a escrita e utiliza termos que variam em lexicalidade, regularidade grafo fonêmica, comprimento e frequência de ocorrência na língua portuguesa. Está fortemente relacionada à habilidade de linguagem escrita e o achado de um subteste dessa avaliação, o ditado de palavras, ter sido um dos selecionados para compor o modelo final, só fortalece o que se encontra atualmente na literatura.

Durante a aprendizagem acadêmica o processamento das informações depende da integração de diversas habilidades, destacando-se as cognitivas atencionais, mnésicas e linguísticas, além do desenvolvimento emocional e comportamental (FONSECA, 2008), por isso, embora algumas provas como o Teste Infantil de Nomeação e Cópia de figuras não tenham sido classificados como estatisticamente significativos em relação à queixa de dificuldade escolar, são testes que mostram habilidades de linguagem oral, visomotora e percepção visual em funcionamento, e contribuem na investigação dos diversos aspectos que estão paralelamente relacionados à aprendizagem acadêmica durante a avaliação foniátrica.

No decorrer desse estudo, dois indivíduos chamaram a atenção por algumas particularidades: ambos fizeram parte do grupo com dificuldade escolar, porém um foi aprovado na disciplina em língua portuguesa (nota superior a sete) e o outro não. O indivíduo 1 apresentou desempenho alterado em nove dos doze quesitos avaliados, incluindo prova de ditado de palavras, avaliação de

entonação na leitura e compreensão da moral do texto, e durante a avaliação clínica foniátrica observou-se que ele apresentava trocas fonológicas importantes na fala.

Porém, na segunda etapa, durante a entrevista com o professor, esse aluno foi classificado como tendo superado suas dificuldades pedagógicas, elogiado por seu interesse em aprender, e obteve nota suficiente para ser aprovado na disciplina de língua portuguesa.

O indivíduo 2, em contrapartida, apresentou desempenho alterado apenas em dois quesitos dos doze aplicados pelo foniatra, que foram: repetição de números em ordem inversa e compreensão da moral do texto, e durante a avaliação foniátrica mostrou-se bastante ansioso e inseguro. Na segunda etapa, durante a entrevista com o educador, a principal crítica foi com relação a agitação desse indivíduo no dia a dia, comportamento inadequado, e por vezes violento em ambiente escolar, que ele acredita ter influenciado em seu aprendizado, e que além de não obter nota superior a sete em língua portuguesa, foi o único dos 66 alunos avaliados a reprovar a terceira série do ensino fundamental.

Diversas patologias neuropsiquiátricas apresentam maior risco de mal desempenho escolar devido ao comprometimento de funções e habilidades necessárias à aprendizagem. Entre elas, transtorno do déficit de atenção e hiperatividade, transtorno de humor bipolar da infância, transtorno opositivo-desafiador, transtorno de conduta, transtornos de ansiedade, entre outros (SIQUEIRA & GURGEL-GIANNETTI, 2011). Esses casos exemplificam a contribuição da avaliação foniátrica completa e explícita que a aplicação isolada de provas que avaliam habilidades cognitivas, visuais, auditivas e motoras podem não ser suficientes para determinar a conduta e o manejo clínico, uma vez que nem sempre esses alunos necessitam exclusivamente de suporte extracurricular de cunho pedagógico.

Neste cenário observa-se que o indivíduo 1 se beneficiaria de terapia fonoaudiológica e embora o indivíduo 2 tenha obtido resultado dentro do esperado para a idade na maioria das provas, nota-se que seu comportamento possa ser um dos fatores contribuintes para o mau desempenho escolar, e que

ele se beneficiaria de uma avaliação clínica foniátrica completa, uma vez que a avaliação global do indivíduo norteariam da melhor forma possível o encaminhamento para a terapia adequada ou para complementação diagnóstica multidisciplinar.

Atualmente, até um quinto dos alunos pode apresentar dificuldade escolar por motivos variados, portanto, cabe ao educador identificar aquele cujo desenvolvimento acadêmico está aquém para a idade e ano letivo, e cabe aos pais e/ou responsáveis procurar auxílio profissional nessas situações.

Tendo em vista o grande número de encaminhamentos ao médico foniatra direto das instituições de ensino, conhecer as habilidades que podem estar mais relacionadas com a queixa do educador em dificuldade escolar pode resultar na melhor compreensão das queixas específicas desse indivíduo. Esse estudo é inédito na área e visa a melhorar a compreensão do médico foniatra frente a situações de avaliação clínica que tem se tornado cada vez mais frequentes.

Desta forma, esse trabalho não teve a pretensão em estabelecer um protocolo de provas a ser realizado durante a avaliação foniátrica em pacientes com queixa de dificuldade de aprendizagem, cuja entrevista ampla e exame físico minucioso somados ao conjunto de provas que são aplicados por médico otorrinolaringologista com área de atuação em foniatra tem como objetivo fazer um direcionamento mais individualizado, seja ele com a finalidade terapêutica ou diagnóstica.

## CONCLUSÃO

Esse trabalho teve como objetivo principal conhecer o desempenho de alunos em provas incluídas na avaliação clínica foniátrica, que poderiam estar mais diretamente relacionadas com a queixa de dificuldade escolar em estudantes quando identificados pelo educador, a fim de contribuir para a melhor compreensão das queixas específicas desse indivíduo.

Concluiu-se, após análise de verossimilhança, que as seguintes provas, analisadas individualmente, apresentaram relação estatisticamente significativa com a presença de dificuldade escolar: Ditado de palavras e pseudopalavras (total), Ditado de palavras, Ditado de pseudopalavras, Rima, Síntese fonêmica (esses dois últimos subtestes da prova de consciência fonológica) e na prova da leitura, todas as variáveis avaliadas mostram-se significativas (fluência na leitura, adequada entonação e pontuação durante a leitura, compreensão do texto lido e compreensão da moral da história).

No entanto, a análise de regressão logística multivariada, demonstrou que as provas de: Ditado de palavras, Entonação e pontuação adequadas durante a leitura e Compreensão da moral do texto, foram as selecionadas para compor o modelo final, apresentando desta forma, maior probabilidade de associação com a queixa de dificuldade escolar, dentre todas as provas acima citadas.

A identificação de provas que na avaliação clínica foniátrica apresentaram maior relação com a presença de dificuldade escolar podem nortear a escolha das provas realizadas na consulta, assim como a ordem em que são propostas. No entanto, também ficou demonstrado que as provas e procedimentos que levam a avaliação global do indivíduo e que são habitualmente incluídos na avaliação foniátrica completa, quando analisados em conjunto podem fundamentar o direcionamento para a terapia adequada ou para complementação diagnóstica multidisciplinar.

## ANEXO I

### FICHA DE AVALIAÇÃO

DATA: \_\_\_\_\_

NOME: \_\_\_\_\_

DATA NASC: \_\_\_\_\_ SÉRIE: \_\_\_\_\_

Características: \_\_\_\_\_

1. Teste Infantil de Nomeação  
(um ponto por acerto, máx de 60 pt, sinônimo é considerado certo)  
Erros:

2. Ditado de Palavras e pseudopalavras  
(cada letra errada = 1pt errado, palavra toda errada somar tds as letras)  
No de erros:

#### 3. Repetição de Números em ordem inversa

Autor	Pontos	Pts esperados	Série	Idade	Nota
Capellini					

4. Cópia de Figuras:  
(era entregue um folha A4 em branco)

#### 5. Consciência Fonológica por Produção Oral (reduzido)

Sintáse silábica		Sintáse fonêmica		Total
Rima		Manipulação Fonêmica		
Pontos				

6. Leitura com reconto

Observação/ Pontuação:

<b>Fluência</b>		
<b>Trocas ou omissões fonológicas</b>		
<b>Pontuação e entonação</b>		
<b>Compreensão do texto:</b>		
Lê e compreende com detalhes		
Lê e compreende sem detalhes		
Lê mas só compreende após leitura examinador		
Lê mas não compreende mesmo após leitura do examinador		

## ANEXO II

Ilustração das provas utilizadas:

### 1. Prova de Escrita Sob Ditado – versão reduzida –

(SEABRA e CAPOVILLA, 2013)

1- DUAS – EMPADA – JILE
2- APRENDER – MOSTRA- CIPARRO
3- TAMBÉM- CHUPETA- INHA
4- GOSTAVA- ÓRGÃO- CALAFRA
5- CASA- FLORIDO – DAMPÉM
6- PÁSSARO – OUÇA – PANDUCO
7- FOLHAS – GEMIDO – VESTA
8- PALAVRA – BOXE – COETA
9- CARRO – MARRECA – EZAL
10- CONJUNTO – VEJAM – TARREGA
11- TEXTO – OLHAVA – PEJAM
12- CRIANÇA – MARCA – FRIENÇA

## 2. Repetição de Número em Ordem Inversa

(Capellini 2017)

Teste: 4 --- 7
8 --- 2
5 --- 2
9 --- 4
2 --- 8 --- 5
7 --- 9 --- 1
1 --- 7 --- 5 --- 9
4 --- 9 --- 8 --- 2
1 --- 5 --- 4 --- 2 --- 8
2 --- 1 --- 4 --- 7 --- 5
7 --- 2 --- 5 --- 4 --- 9 --- 1
8 --- 1 --- 4 --- 7 --- 2 --- 9

## 3. PCFPO (Prova de Consciência Fonológica por Produção Oral)

(Seabra e Capovilla, 2012)

	<b>Síntese Silábica</b>		<b>Síntese Fonêmica</b>
Treino	/PA/ - /PEL/ --> PAPEL		F/-O/-I/ - FOI
	/PRO/-FE/-SSO/-IRA/ --> PROFESSORA		/L/-A/-Ç/-O/- LAÇO
	Pontuação: 1 se acertar e 0 se errar		Pontuação: 1 p certo, 0 p errada e 1/2 p quase certo
Teste	/CA/-NE/-TA/ --> CANETA		/S/-Ó/. -->. SÓ
	/LAN/- /CHE/. --> LANCHE		/M/-Ã/-E/ -->. MÃE
	/PE/-DRA/. --> PEDRA		/G/-HA/-TI/-O/ --> GATO
	/BI/-CI/-CLE/TA/ --> BICICLETA		/C/-HA/-/RRI/-O/. -->. CARRO
	<b>Rima</b>		<b>Manipulação Fonêmica</b>
Teste	<b>BALEIA/ SEREIA/ CANOA</b>		Adicionar /R/ ao fim de /COME/ --> COMER
	<b>BOLO / MALA/ ROLO</b>		Subtrair /P/ do início de /PUNHA/ --> UNHA
	Pontuação: 1 se acertar e 0 se errar		Pontuação: 1 se acertar e 0 se errar
Treino	<b>MÃO/ PÃO/ SÓ</b>		Adicionar /R/ no final de PISCA --> PISCAR
	<b>QUEIJO/ MOÇA/ BEIJO</b>		Subtrair /F/ no início de FALTA --> ALTA
	<b>PEITO/ ROLHA/ BOLHA</b>		Adicionar /L/ no início de OUÇA --> LOUÇA
	<b>ATÉ / BOLA / SOPÉ</b>		Subtrair /R/ do fim de CALOR --> CALO

#### **4. O FEIXE DE VARAS**

UM LAVRADOR, DESEJANDO QUE SEUS FILHOS PERMANECESSEM UNIDOS E NÃO QUERENDO USAR PALAVRAS PARA CONVENCÊ-LOS, DEU UM EXEMPLO, PEDIU-LHES QUE TROUXESSEM UM FEIXE DE VARAS.

AMARRANDO AS VARAS FORTEMENTE, PEDIU PARA CADA FILHO QUE TENTASSE QUEBRÁ-LAS. FOI INÚTIL. AS VARAS ESTAVAM UNIDAS! OS FILHOS DO LAVRADOR NÃO CONSEGUIRAM SATISFAZER O DESEJO DE SEU PAI.

DESAMARRANDO ENTÃO O FEIXE E SEPARANDO AS VARAS, O LAVRADOR DISTRIBUI-AS AOS SEUS FILHOS E NOVAMENTE PEDIU QUE ELES A QUEBRASSEM.

ENTÃO, ELAS SE PARTIRAM FACILMENTE! AS VARAS ISOLADAS FICARAM NATURALMENTE FRÁGEIS E FÁCEIS DE QUEBRAR!

O LAVRADOR DISSE – LHES:

MEUS FILHOS, É NECESSÁRIO QUE SEJAM UNIDOS COMO O FEIXE DE VARAS! DEVEM

COMPARTILHAR DAS ALEGRIAS E DAS TRISTEZAS, PRINCIPALMENTE NO TRABALHO, A UNIÃO, TRAZ MAIORES RESULTADOS!

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARDILA, A. On the evolutionary origins of executive functions. *Brain and Cognition*, v. 68, n. 1, p. 92-99, 2008.
- BADDELEY, Alan. Working memory and language: An overview. *Journal of communication disorders*, v. 36, n. 3, p. 189-208, 2003.
- BALBANI, A. P. S.; MONTOVANI, J. C. Impacto das otites médias na aquisição da linguagem em crianças. Rio de Janeiro: *Jornal de Pediatria*, v. 79, n.5, 2003.
- BENTON, D. The influence of children's diet on their cognition and behavior *European Journal of Nutrition*, ed. ago. 2008.
- CARDOSO-MARTINS, Cláudia. Sensitivity to rhymes, syllables, and phonemes in literacy acquisition in Portuguese. *Reading research quarterly*, 1995. p. 808-828.
- \_\_\_\_\_. A Consciência Fonológica e a Aprendizagem Inicial da Leitura e da Escrita. *Caderno de Pesquisa – Fundação Carlos Chagas*. Ed.n. 76 (1991). Publicado em 31 de julho de 2013. Disponível em <<http://publicacoes.fcc.org.br/index.php/cp/issue/view/75>>. Acesso em 2020.
- CAPELLINI, S. A.; SMYTHE, I.; SILVA, C. Repetição de números em ordem inversa. In: *Protocolo de Avaliação de Habilidades Cognitivo-Linguísticas*. Livro do Profissional e do Professor. Ribeirão Preto- SP: Booktoy, 2017.
- CAPELLINI, Simone Aparecida; TONELOTTO, Josiane Maria de Freitas; CIASCA, Sylvia Maria. Medidas de desempenho escolar: avaliação formal e opinião de professores. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, v. 21, n. 2, p. 79-90, 2004.
- CAVALHEIRO, Laura Giotto; SANTOS, M.S. dos; MARTINEZ, Poliana Carvalho. Influência da consciência fonológica na aquisição de leitura. *Rev. CEFAC*, v. 12, n. 6, p. 1009-16, 2010.
- CHARTIER, Roger. *Os desafios da escrita*. Bauru-SP: Unesp, 2002.
- CIELO, C. A. A Sensibilidade fonológica e o início da aprendizagem da leitura. *Porto Alegre: Letras de Hoje*, v. 33, p 21-60, 1998.
- CORREA, Jane. A avaliação da consciência sintática na criança: uma análise metodológica. *Psicologia: Teoria e pesquisa*, v. 20, n. 1, p. 69-75, 2004.

CORREIA, Luis de M.; MARTINS, Ana P. Dificuldades de Aprendizagem. O que são? Como entendê-las? Biblioteca Digital. Coleção Educação. Portugal: Porto Editora, 2005.

COSENZA, R. M.; GUERRA, L. B. Como o cérebro aprende: neurociência e Educação. Porto Alegre: Artmed, 2011.

COSTA D.I., AZAMBUJA L.S., PORTUGUEZ M.W., COSTA J.C. Avaliação neuropsicológica da criança. *Jornal de Pediatria – 80 (2.Supl): S111-6*. Rio de Janeiro, 2004.

DIAMOND, Adele. Executive functions. *Annual review of psychology*, v. 64, p. 135-168, 2013.

ENGEL DE ABREU, P. M. J., TOURINHO, C. J., Puglisi, M. L., NIKAEDO, C., ABREU, N., MIRANDA, M. C., Befi-Lopes, D. M., BUENO, O. F. A., MARTIN, R. A Pobreza e a Mente: Perspectiva da Ciência Cognitiva. Walferdange, Luxembourg: The University of Luxembourg, 2015.

FÁVERO, M.; PIRANA, S. Entre o ouvir e o falar – Neuroanatomia da linguagem. In: *Tratado de Foniatria*. Rio de Janeiro: Thieme, 2020.

\_\_\_\_\_. Transtornos de aprendizagem. In: *Tratado de Foniatria*. Rio de Janeiro: Thieme, 2020.

\_\_\_\_\_. Funções executivas e memória. In: *Tratado de Foniatria*. Rio de Janeiro: Thieme, 2020.

FISHER, L. D.; VAN BELLE, G. *Biostatistics*. New York: John Wiley & Sons, 1993.

FONSECA, V. Cognição, neuropsicologia e aprendizagem: abordagem neuropsicológica e psicopedagógica. Petrópolis - RJ: Editora Vozes, 2008. p.1-83.

FORTES, I. S. et al. A cross sectional study to assess the prevalence of DSMV specific learning disorders in representative school samples from the second to sixth grade in Brazil. *Eur. Child Adolesc. Psychiatry*, v. 25, p. 195-207, 2015.

FRANCHI, M. V. Avaliação foniátrica: percepção auditiva e visual em crianças com queixas de leitura e escrita. Tese (Mestrado em Fonoaudiologia) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2019.

GIBSON, Lisa Y.; HOGBEN, John H.; FLETCHER, Janet. Visual and auditory processing and component reading skills in developmental dyslexia. *Cognitive Neuropsychology*, v. 23, n. 4, p. 621-642, 2006.

GODINHO, R. N. et al. Prevalence and impact of chronic otitis media in school age children in Brazil. First epidemiologic study concerning chronic otitis media in Latin America. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. [s.l: s.n.]. Disponível em: <[www.elsevier.com/locate/ijporl](http://www.elsevier.com/locate/ijporl)>. Acesso em 2020.

GOODGLASS, Harold; KAPLAN, Edith; WEINTRAUB, Sandra. Boston naming test. Philadelphia: Lea & Febiger, 1983.

GOUGH, Philip B.; TUNMER, William E. Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and special education*, v. 7, n. 1, p. 6-10, 1986.

HOFF, E. The Specificity of Environmental Influence: Socioeconomic Status Affects Early Vocabulary Development Via Maternal Speech. [s.l: s.n.].

HOSMER, D.W.; LEMESHOW, S. *Applied Logistic Regression*, 3rd Edition. Wiley: New York, 2013.

IBGE EDUCA. Conheça o Brasil – População Educação. Disponível em <[https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18317-educacao.html#:~:text=No%20Brasil%2C%20segundo%20a%20Pesquisa,\(11%20milh%C3%B5es%20de%20analfabetos\)](https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18317-educacao.html#:~:text=No%20Brasil%2C%20segundo%20a%20Pesquisa,(11%20milh%C3%B5es%20de%20analfabetos))>. Acesso em 2019.

IKEDA, Felipe Hideo et al. Avaliação do desempenho intelectual e escolar de crianças submetidas à tonsilectomia e adenoamigdalectomia no pré e pós-operatório. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, v. 78, n. 4, p. 17-23, 2012.

KARR, J. E. et al. The unity and diversity of executive functions: A systematic review and re-analysis of latent variable studies. *Psychological Bulletin*, v. 144, n. 11, p. 1147-1185, 2018.

KLAUSEN, O. et al. Lasting Effects of Otitis Media with Effusion on Language Skills and Listening Performance. *Acta Otolaryngol.* [s.l: s.n.].

MALUF, Maria Regina; BARRERA, Sylvia Domingos. Consciência fonológica e linguagem escrita em pré-escolares. *Psicologia: Reflexão e crítica*, v. 10, n. 1, p. 125-145, 1997.

MANUAL Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais. DSM-5. American Psychiatric Association. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

MONTEIRO, Carlos Augusto. A dimensão da pobreza, da desnutrição e da fome no Brasil. *Estudos avançados*, v. 17, n. 48, p. 7-20, 2003.

MOURÃO JUNIOR, C.A.; MELO, L.B.R. Integração dos três conceitos: função executiva, memória de trabalho e aprendizagem. *Psicol Teor Pesq.* 27(3): 309-14, 2011.

PANTANO, T. & ASSENCIO-FERREIRA, V. J. Atenção e memória. In PANTANO, T. & ZORZI, J. L. (orgs.). Neurociencia aplicada a aprendizagem. São José dos Campos: Pulso, 2009.

PARK, S. H., GOO, J. M., JO, C-H. Receiver Operating Characteristic (ROC) Curve: Practical Review for Radiologists. Korean Journal of Radiology. 5 ed., p. 11-18, 2004.

PAULA, Giovana Romero; MOTA, Helena Bolli; KESKE-SOARES, Márcia. A terapia em consciência fonológica no processo de alfabetização. Pró-Fono Revista de Atualização Científica, v. 17, n. 2, p. 175-184, 2005.

PEREIRA, V. W.; GUARESI, R. Estudos sobre leitura: Psicolinguística e interfaces. Porto Alegre: Edipucs, 2012.

PSICO -USF. Desenvolvimento dos componentes da consciência fonológica no ensino fundamental e correlação com nota escolar. [s.l: s.n.].

RAMOS, N. S. C. Consciência fonológica do português do brasil: Descrição e Análise de Cinco Testes. [s.l.] Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2005.

ROTTA, N. T. Dificuldades para Aprendizagem. In: ROTTA, N. T.; OHLWEILER, L.; RIESGO, R. S. Transtornos de Aprendizagem: Abordagem Neurobiológica e Multidisciplinar. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016, p 94-103.

ROMEO, Rachel R. et al. Beyond the 30-million-word gap: Children's conversational exposure is associated with language-related brain function. Psychological science, v. 29, n. 5, p. 700-710, 2018.

SANTOS I.M.S., MELO M.R.A., ROAZZI A. Consciência fonológica e alfabetização em crianças brasileiras: como esta relação tem evoluído? Nic Cient CESUMAR. 18 (2): 211-21, 2016.

SEABRA, A. G.; DIAS, N. M. Avaliação Neurológica Cognitiva. Vol. 1: Atenção e funções executivas. MEMNON Edições científicas, 2012.

\_\_\_\_\_. Teste de Repetição de Palavras e Pseudopalavras. In: Avaliação neuropsicológica cognitiva: linguagem oral. Vol. 2. São Paulo: Memnon, 2012, p. 87-89.

\_\_\_\_\_. Teste de consciência fonológica por produção oral. In: Avaliação neuropsicológica cognitiva: linguagem oral. Vol. 2. São Paulo: Memnon. São Paulo. 2012, p. 43-86.

SEABRA, A. G.; DIAS, N. M.; CAPOVILLA, F. C. Prova de escrita sob ditado. In: \_\_\_\_\_. Avaliação Neuropsicológica Cognitiva. Vol. 3: Leitura, escrita e aritmética, p. 60-74.

SIQUEIRA, Cláudia Machado; GURGEL-GIANNETTI, Juliana. Mau desempenho escolar: uma visão atual. Revista da Associação Médica Brasileira, v. 57, n. 1, p. 78-87, 2011.

SNOWLING, Margaret J.; HULME, Charles. Evidence-based interventions for reading and language difficulties: Creating a virtuous circle. British Journal of Educational Psychology, v. 81, n. 1, p. 1-23, 2011.

SPINELLI, Mauro. O diagnóstico foniátrico nos transtornos da linguagem. Distúrbios da Comunicação, v. 15, n. 1, 2003.

STOCKMANN, J. I.; FONSECA, N. R. Alfabetização e aprendizagem: uma reflexão sobre a base nacional comum curricular. Notandum, n. 50, p. 85–102, 30 abr. 2019.

TABITHT JUNIOR, A. Distúrbios do desenvolvimento da linguagem: aspectos Foniátricos. Fórum - Instituto Nacional de Educação de Surdos, Rio de Janeiro, v. 12, p. 16-27, jul./dez., 2005.

TEBEROSKY, A.; TOLCHINSKY, L. (Orgs.). Além da alfabetização. A aprendizagem fonológica, ortográfica, textual e matemática. 3. ed. São Paulo: ÁTICA, 1997.

TORRES, Niquelle Leite; SOARES, Tathiana Santos; CONCEIÇÃO, Fábio H. Gonçalves. Dificuldade de aprendizagem: além do muro escolar. FAMA– Faculdade Amadeus. II Encontro Científico Multidisciplinar da Faculdade Amadeus–Aracaju/SE, v. 17, 2016.

UEHARA, E; CHARCHAT-FICHMAN, H.; LANDEIRA-FERNANDEZ, J. Funções executivas: Um retrato integrativo dos principais modelos e teorias desse conceito. Rev Neurop Latinoam. 5 (3): 25-37, 2013.

UEMA, Sandra Fumi Hamasaki et al. Avaliação da função cognitiva da aprendizagem em crianças com distúrbios obstrutivos do sono. Revista Brasileira de Otorrinolaringologia, v. 73, n. 3, p. 315-320, 2007.

ZAZZO, René. Manual para o exame psicológico da criança. 2 ed. São Paulo: Editora Mestre Jou. 1981.

ZUMACH, A. et al. Otitis media and speech-in-noise recognition in school-aged children. Audiology and Neurotology, v. 14, n. 2, p. 121-129, jan. 2009.