



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LINGUÍSTICA**  
**MESTRADO EM LINGUÍSTICA**



**CYNDERELLA KARLA MORAES DE LIMA**

**PERFIL LINGUÍSTICO NA SÍNDROME DE DOWN ASSOCIADA A**  
**APRAXIA DE FALA: ESTUDO DE CASO**

**JOÃO PESSOA – PB**

**2020**

**CYNDERELLA KARLA MORAES DE LIMA**

**PERFIL LINGUÍSTICO NA SÍNDROME DE DOWN ASSOCIADA A  
APRAXIA DE FALA: ESTUDO DE CASO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Linguística (PROLING), da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), como parte do cumprimento das exigências para obtenção do grau de Mestre em Linguística.

**Orientadora:** Prf<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Isabelle Cahino Delgado

JOÃO PESSOA – PB

2020

**Catálogo na publicação**  
**Seção de Catalogação e Classificação**

L732p Lima, Cynderella Karla Moraes de. Perfil  
linguístico na síndrome de down associada a apraxia  
de fala: estudo de caso / Cynderella Karla Moraes de  
Lima. - João Pessoa, 2020. 178 f. : il.

Orientação: Isabelle Cahino Delgado.  
Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCHLA.

1. Aquisição da linguagem. 2. Distúrbios da fala -  
Apraxia. 3. Síndrome de Down. 4. Leitura. 5.  
Alfabetização. I. Delgado, Isabelle Cahino. II. Título.

UFPB/BC

CDU 81'232(043)



**ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE  
CYNDERELLA KARLA MORAES DE LIMA**

Aos vinte e nove dias do mês de junho de dois mil e vinte (29/06/2020), às nove horas, realizou-se por meio da plataforma Zoom, a sessão pública de defesa de Dissertação intitulada **"Perfil linguístico e de fala na Síndrome de Down: estudo de caso"**, apresentada pelo(a) mestrando(a) **CYNDERELLA KARLA MORAES DE LIMA**, Licenciado(a) em **Fonoaudiologia** pelo(a) **Universidade Federal da Paraíba - UFPB**, que concluiu os créditos para obtenção do título de **MESTRE(A) EM LINGUÍSTICA**, área de concentração **Teoria e Análise Linguística**, segundo encaminhamento do(a) Prof(a). Dr(a). José Ferrari Neto, Coordenador(a) do Programa de Pós-Graduação em Linguística da UFPB e segundo registros constantes nos arquivos da Secretaria da Coordenação do Programa. O(A) Prof(a). Dr(a). Isabelle Cahino Delgado (PROLING - UFPB), na qualidade de orientador(a), presidiu a Banca Examinadora da qual fizeram parte os(a)s Professores(as) Doutores(as) Giorvan Anderson dos Santos Alves (Examinador/PROLING-UFPB) e Marine Raquel Diniz da Rosa (Examinadora/UFPB). Dando início aos trabalhos, o(a) senhor(a) Presidente Prof(a). Dr(a). Isabelle Cahino Delgado convidou os membros da Banca Examinadora para compor a mesa. Em seguida, foi concedida a palavra ao(à) Mestrando(a) para apresentar uma síntese de sua Dissertação, após o que foi arguido(a) pelos membros da banca Examinadora. Encerrando os trabalhos de arguição os examinadores deram o parecer final sobre a Dissertação, ao qual foi atribuído o conceito **APROVADA**. Proclamados os resultados pelo(a) professor(a) Dr(a). Isabelle Cahino Delgado, Presidente da Banca Examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar a presente ata foi lavrada e assinada por todos os membros da Banca Examinadora. João Pessoa, 29 de junho de 2020.

**Observações**

**A defesa foi realizada por meio da plataforma Zoom em virtude do período de Pandemia.**

Prof(a). Dr(a). Isabelle Cahino Delgado  
(Presidente da Banca Examinadora)

Prof(a). Dr(a). Marine Raquel Diniz da Rosa  
(Examinadora)

Prof(a). Dr(a). Giorvan Anderson dos Santos  
Alves  
(Examinador)

À todas as pessoas com síndrome de Down, cuja singularidade me inspira a seguir estudando e aprendendo de modo a contribuir de alguma forma para seu desenvolvimento linguístico, pessoal e social, rumo à independência

## AGRADECIMENTOS

Inicialmente, quero externar minha gratidão a Deus por seu infinito amor demonstrando através da cruz, e todos os dias me mostra sua misericórdia, graça e bondade, mesmo sem eu merecer. Quando eu olho para trás eu vejo Sua mão em cada detalhe de tudo que eu vivi ao longo desses anos de formação, nas flores e nos espinhos encontrados pelo caminho, me sustentando durante toda a caminhada. Vi da sua bondade também em pessoas tão queridas que Ele mesmo escolheu para que me suportassem em amor e me auxiliassem durante essa jornada, e agradeço a Deus pela vida de cada uma.

Agradeço à minha família pela compreensão, auxílio e força, aos meus pais, Gerlane e Ademir que me instruíram no caminho do bem, e me incentivaram a estudar. E, em especial, à minha mãe que sempre ao meu lado, torna minha caminhada muito mais leve, me ajudando e me compreendendo em tudo, em todos os momentos. Minha amiga e parceria de toda vida, meu exemplo de força, eu amo você.

Agradeço, de todo coração à minha orientadora Isabelle (Belinha) por toda contribuição na minha formação profissional desde a graduação, por ser inspiração, por ter me apresentado de forma mágica ao mundo da linguagem e principalmente o trabalho com a SD, que tornou-se minha paixão. Agradeço por toda ajuda, todo carinho, incentivo, toda compreensão e generosidade durante esses anos. Em você encontrei muito mais que uma orientadora, encontrei uma amizade preciosa, um exemplo de mulher, de pessoa, de líder, de fonoaudióloga, enfim, de ser humano, com quem aprendi e aprendo muito sobre tantas coisas, ensinamentos valiosos que levarei para toda a vida. Obrigada por acreditar em mim quando nem eu mesma acreditava. Muito obrigada! Se não fosse você assim do jeitinho que você é, com toda certeza, a caminhada teria sido muito mais difícil.

Também quero agradecer a Giorvan Ânderson não só por suas contribuições excepcionais para este trabalho, mas também pela parceria e amizade ao longo desses anos, pela companhia, pelos conselhos preciosos, pelo riso, pelo apoio, força e incentivo, pela prontidão em ajudar sem medir esforços. Você com sua sensibilidade gigante e generosidade, foi uma benção na minha vida, principalmente nos momentos mais difíceis de crises existenciais acadêmicas. Obrigada.

Minha gratidão à professora Marine Rosa por suas excelentes contribuições na pesquisa, com simplicidade e humildade, trouxe um olhar diferenciado e cheio de nuances e novas

possibilidades a esta pesquisa. Grata sou por sua disponibilidade e prontidão em contribuir na minha formação, foi um prazer poder contar com você.

Agradeço também a todos os meus amigos, de perto e de longe, que estiveram sempre presentes, sempre prontos a me ajudarem, torcendo por mim, puxando a orelha quando necessário, sendo amigos de verdade. E em especial, agradeço às minhas amigas Pamm, Déborah e Nathália por me darem suporte quando mais precisei e pelas inúmeras orações. Agradeço também a Juliana Santos por ter sido luz e voz de Deus para uma mente cansada e obscurecida pelas dúvidas naquela quarta-feira aleatória, mas me trouxe um ânimo diferenciado, e agradeço também por sua disponibilidade em me ajudar no que eu precisasse. Muito obrigada.

Quero agradecer ainda aos meus companheiros do NELF com quem convivi durante este tempo. Sou grata pela parceria, pela companhia, e por todo auxílio. Agradeço à Larissa Costa, por sua prontidão em me ajudar na etapa das avaliações me dando suporte e assistência, foi fundamental. Agradeço ao GEPAEZ-UFPB, e à colega fonoaudióloga Daviany Lima, pela realização da bateria de avaliação do exame de processamento auditivo. Desejo ainda mais sucesso à carreira profissional de vocês.

Por fim, agradeço ao querido M.L.B, participante da pesquisa, representando todas as pessoas com SD, e especialmente à sua mãe G.L, que sem hesitar se colocou à nossa disposição para cumprir todas as etapas previstas, a quem considero um exemplo de mãe, com toda sua dedicação, força e garra em lutar pelo direito e por tudo o que seu filho precisa, almejando seu crescimento e independência.

Sigo em frente com o coração agradecido.

*“Quem quiser torna-se grande, que se coloque a serviço do outro, quem quiser ser o primeiro, que seja o servo de todos.”*

*(Evangelho de Mateus, 20: 26,27)*

## RESUMO

As especificidades da pessoa com síndrome de Down (SD) podem gerar algumas particularidades ao perfil de desenvolvimento e de desempenho das habilidades linguísticas, que somadas as alterações de fala, podem limitar a comunicação e alterar o processo de aprendizagem da linguagem escrita, configurando um caráter estritamente particular. O objetivo geral deste estudo é: analisar o desempenho linguístico e de fala de um jovem com síndrome de Down e Apraxia de fala associada, a fim de conhecer o desempenho das habilidades linguísticas e outras habilidades fundamentais nos processos de aprendizagem, estabelecendo associações entre elas ampliando a compreensão das relações entre as habilidades investigadas somadas a uma alteração persistente de fala. Trata-se de um estudo de caso descritivo, quanti e qualitativo de um jovem com síndrome de Down, do sexo masculino, com idade de 21 anos, cursando a 3º série do ensino médio na rede pública de ensino, no sistema de Educação de Jovens e Adultos (EJA). O jovem foi submetido a uma bateria de testes específicos, que investigaram as seguintes habilidades: comportamento comunicativo; vocabulário expressivo e receptivo; discurso narrativo; fonologia; aspectos motores, segmentais e suprasegmentais de fala; acesso lexical – nomeação automática rápida; memória fonológica; consciência fonoarticulatória, fonológica e morfossintática; leitura, escrita e ortografia; e processamento auditivo central, a fim de investigar o desenvolvimento das mesmas e suas relações no desempenho linguístico, traçando um perfil destas habilidades neste sujeito. Os resultados indicaram particularidades no desenvolvimento linguístico tais como bom desenvolvimento semântico, maiores dificuldades em produzir enunciados e narrativa oral, baixo desempenho em morfossintaxe; alterações de fala; boa consciência fonoarticulatória, baixo desempenho de memória de trabalho, habilidades mensuráveis de consciência fonológica e desenvolvimento e aperfeiçoamento das habilidades de leitura e escrita, consolidando a alfabetização. As relações entre as habilidades analisadas, sugerem que assim como no desenvolvimento típico, as habilidades de linguagem oral e de metalinguagem (habilidades consideradas preditoras da aprendizagem) também exercem influência no desenvolvimento da escrita na SD mesmo diante de um perfil específico de fala. Apesar das especificidades encontradas no sujeito deste estudo, os resultados mostram que é possível que pessoas com SD desenvolvam habilidades de linguagem escrita, e que mesmo após a adolescência, suas habilidades linguísticas em todas as suas dimensões, encontram-se em constante desenvolvimento.

**Palavras- chave:** síndrome de Down; linguagem; apraxia de fala; leitura; alfabetização.

## ABSTRACT

The specificities of the person with Down syndrome (DS) can generate some particularities to the profile of development and performance of language skills, which added to speech disorders, such as apraxia of speech, can limit communication and alter the learning process of speech. written language, configuring a strictly particular character. Therefore, knowing the profile of language, speech and other fundamental skills in the learning process and establishing the correlations between all of them in order to better understand how the process of learning the written language occurs in the presence of apraxia of speech in Down syndrome, the general objective is: to analyze the linguistic and speech performance of a young person with Down syndrome. It is a descriptive, experimental and quali-quantitative research that is configured as a case study of a young man with Down syndrome, male, aged 21 years old, attending the 3rd grade of high school in the network public education system in the Youth and Adult Education (EJA) system. The young man was submitted to a battery of complete assessment of oral, written, speech and central auditory processing skills, in order to investigate their development and their correlations in linguistic performance, tracing a profile of these skills in this subject. The results indicated particularities in the linguistic development such as good semantic development, greater difficulties in producing statements and oral narrative, low performance in morphosyntax; speech disorders; good articulatory awareness, poor working memory performance, measurable FC skills and development and improvement of reading and writing skills, consolidating literacy. The correlations between the skills analyzed suggest that, as in typical development, oral language skills, and skills considered to be predictors of learning, also influence the development of writing in DS. Despite the specificities found in the subject of this study, the results show that it is possible for people with DS to develop written language skills, and that even after adolescence, their language skills in all their dimensions, are in constant development.

**Key-words:** Down syndrome; language; apraxia of speech; reading; literacy.

## **LISTA DE FIGURAS**

- Figura 1: Cariótipo do sujeito participante apresentando a forma da SD.....57
- Figura 2: Recorte da escrita espontânea de M.L.B..... 148

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Estrutura do protocolo OCC.....	59
Quadro 2: Pontuação do protocolo TVfusp, de acordo com o 5º ano do Ensino Fundamental. .....	60
Quadro 3: Percentual do desempenho em vocabulário expressivo, considerando a idade cronológica de 06 anos. ....	61
Quadro 4: Classificação para a AFI, considerando o percentual de desempenho no teste.....	63
Quadro 5: Resumo das provas e dos procedimentos de aplicação do teste CONFIAS.....	65
Quadro 6: Valores de referência de acordo com as hipóteses de escrita, propostos no teste CONFIAS. ....	65
Quadro 7: Escores padronizados no teste CONFIART, para a idade dos 10 anos.....	66
Quadro 8: : Resultados indicados no teste TENA. ....	67
Quadro 9: Resultados brutos máximo indicados no teste LPI.....	69
Quadro 10: Percentil indicados no teste LPI. ....	69
Quadro 11: Tipologia e caracterização dos erros ortográficos. ....	70
Quadro 12: Síntese das habilidades analisadas e suas respectivas baterias. Fonte: elaboração própria.....	71
Quadro 13: Síntese das respostas obtidas na investigação do comportamento comunicativo por categoria de análise. ....	74
Quadro 14: Exemplo de discurso narrativo apresentado pelo paciente, em transcrição fonética. .....	76

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Inventário fonêmico observado no paciente objeto deste estudo. ....	92
Tabela 2: Processos fonológicos observados nas amostras de fala de M.L.B. ....	93
Tabela 3: Desempenho de M.L.B. em MTF, em comparativo com o score padrão. ....	102
Tabela 4: Desempenho de M.L.B. no teste do TENA. ....	107
Tabela 5: Apresentação em resumo dos resultados nos testes de PAC. ....	129

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Percentual das respostas obtidas no teste de vocabulário ABFW – parte B. ....	80
Gráfico 2: Registros de designações por vocábulo usual (DVU), comparativo aos parâmetros para a faixa etária de 06 anos de idade do teste.....	80
Gráfico 3: Registros dos processos de substituição (PS), comparativo aos parâmetros para a faixa etária de 06 anos de idade do teste. ....	81
Gráfico 4: Percentual de desempenho das respostas corretas (DVU) comparando aos processos de substituição (PS) nas categorias semânticas apresentadas no ABFW – parte B.. .....	82
Gráfico 5: Percentual de desempenho quanto à tipologia dos processos de substituição apresentados na prova de nomeação – ABFW parte B. ....	84
Gráfico 6 Resultados do teste para as provas de imitação e nomeação espontânea do ABFW parte A. ....	91
Gráfico 7: Resultados quanto à tipologia dos processos encontrados nas duas tarefas do ABFW – parte A.....	91
Gráfico 8:Percentual de ocorrência de erros estruturais em uma amostra de fala espontânea. ....	95
Gráfico 9: desempenho obtido no CONFIART em comparativo com o percentual de desempenho padronizado. ....	120
Gráfico 10: desempenho do sujeito 1 comparado a pontuação máxima no cruzamento de diferentes tipos de tarefas do CONFIART .....	122
Gráfico 11: Desempenho bruto do paciente de acordo com as categorias do LPI. ....	135
Gráfico 12: Tipologia dos erros e frequência de ocorrência no LPI. ....	136

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

<b>ABFW</b>	Teste de linguagem infantil
<b>AFI</b>	Apraxia de Fala na Infância
<b>CF</b>	Consciência Fonológica
<b>CFA</b>	Consciência Fonoarticulatória
<b>CONFIART</b>	Teste de consciência fonoarticulatória
<b>CONFIAS</b>	Teste de Avaliação de Consciência Fonológica Sequencial
<b>DI</b>	Deficiência Intelectual
<b>DT</b>	desenvolvimento típico
<b>FA</b>	Fonoarticulatória
<b>FE</b>	Funções Executivas
<b>LPI</b>	Teste de Leitura de Palavras e Pseudopalavras Isoladas
<b>NAR</b>	Nomeação Automática Rápida
<b>MT</b>	Memória de Trabalho
<b>MTF</b>	Memória de Trabalho Fonológica
<b>OCC</b>	Observação do Comportamento Comunicativo
<b>OFAS</b>	Órgãos fonoarticulatórios
<b>PAC</b>	Processamento Auditivo Central
<b>PB</b>	Português Brasileiro
<b>PCS</b>	Prova de Consciência Sintática
<b>PF</b>	Processamento fonológico
<b>SD</b>	Síndrome de Down
<b>SDQ</b>	Questionários de Capacidades e Dificuldades

<b>SN</b>	Sistema Nervoso
<b>SW</b>	Síndrome de Williams
<b>TDL</b>	Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem
<b>TENA</b>	Teste de Nomeação Automática
<b>TVFUSP</b>	Teste de Vocabulário por Figuras USP

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	15
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	21
2.1 Contextualizando a síndrome de Down.....	21
2.2 A singularidade da linguagem na síndrome de Down.....	25
2.3 Apraxia de fala na infância e síndrome de Down.....	36
2.4 As especificidades da linguagem escrita na síndrome de Down.....	41
3. MÉTODOS.....	55
3.1 Materiais, procedimentos e análise de dados.....	55
3.2 Apresentação do caso.....	56
3.3 Comunicação e Linguagem Oral.....	58
3.4 Fala.....	62
3.5 Habilidades metalinguísticas e preditoras da aprendizagem.....	64
3.5.1 Processamento Auditivo Central.....	67
3.6 Leitura e escrita.....	68
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	72
4.1. Comunicação, linguagem expressiva e linguagem receptiva.....	72
4.2. Aspectos da Fala.....	88
4.3 Metalinguagem e habilidades preditoras da aprendizagem.....	101
4.4 Processamento Auditivo Central.....	127
4.5 Linguagem escrita.....	134
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	154
REFERÊNCIAS.....	157
ANEXOS.....	174



## 1. INTRODUÇÃO

A linguagem é uma complexa faculdade humana e se constitui como um instrumento que nos permite a comunicação e a interação com o meio social, histórico e cultural que estamos envolvidos, é importante para nossa construção enquanto sujeitos ativos na sociedade e desempenha um papel crucial no estabelecimento das relações sociais entre os falantes de uma comunidade (OLIVEIRA, SOUZA, BATISTA, 2019; LIMA, 2016; BRITTO, BRITTO, 2017; HAGE, PINHEIRO, 2017; OLIVEIRA, SOUZA, BATISTA, 2019; SPINARDI, MAXIMINO, 2012).

É extraordinário como o processo de desenvolvimento humano ocorre desde o nascimento, do qual o ser humano parte de funções estritamente reflexas e em poucos anos desempenha habilidades motoras, cognitivas e linguísticas extremamente complexas. A integridade e a perfeita harmonia entre os órgãos periféricos e neurológicos centrais fornecem todo o aparato biológico necessário para que o curso típico do desenvolvimento motor, cognitivo, linguístico e social aconteça.

Contudo, além de todo o aparato neurobiológico em funcionamento adequado, fatores externos exercem igual importância. Um desses fatores de destaque é a interação com o meio sociocultural no qual estamos inseridos. Os estímulos advindos desse meio podem interferir de maneira positiva ou negativa na condição biológica. (SPINARDI, MAXIMINO, 2012; HAGE, PINHEIRO, 2017). Se uma criança com integridade neuroanatomofuncional for privada de estímulos e interações de um ambiente social nos seus primeiros anos de vida, é provável que a mesma não desenvolva a linguagem ou que apresente alguns problemas linguísticos. A linguagem é uma função cerebral cujo desenvolvimento se sustenta por dois eixos: uma estrutura anatomofuncional biologicamente determinada, e uma contínua interação com o meio social (CASTAÑO, 2003).

No entanto, algumas condições orgânicas como malformações e lesões cerebrais, alterações sensoriais e condições genéticas por exemplo, podem interferir no desenvolvimento da linguagem, conferindo um caráter bem particular ao desenvolvimento linguístico e no desempenho das habilidades de linguagem (LIMA, DELGADO, CAVALCANTE, 2017; LAMÔNICA, RIBEIRO, FERRAZ, 2017). Todavia, mesmo que as condições neurobiológicas sejam predeterminadas, elas não

podem ter valor prognóstico, ou seja, não se deve fazer juízo antecipado do que pode ser considerado resultado final do processo, pois como já descritas, há uma gama de fatores que influencia no desenvolvimento ao longo do processo.

Um processo de desenvolvimento linguístico singular pode ser consequência da alteração genética resultante da trissomia do cromossomo 21, a síndrome de Down (SD), que traz uma série de características clínicas e médicas associadas, conhecidas como o fenótipo da síndrome. Dentre essas características, destacam-se: deficiência intelectual, hipotonia muscular, alterações sensoriais, disfunções neuromotoras, hormonais, entre outras, que somadas podem revelar algumas peculiaridades nos processos do desenvolvimento cognitivo, social e principalmente linguístico (FREIRE, MELO, HANZIN, 2014; QUARTINO, 2015; LAMONICA, FERREIRA-VASQUEZ, 2015).

Atraso no desenvolvimento linguístico e alterações de linguagem são previstas no fenótipo da SD, que podem se manifestar em déficits nos componentes pragmáticos, semânticos, fonológicos e morfossintáticos da linguagem e essas manifestações podem ser mais evidentes em alguns níveis do que em outros. Como por exemplo, as habilidades de linguagem receptiva são descritas como bem desenvolvidas quando comparadas com as habilidades expressivas, e os déficits no componente morfossintático podem ser mais acentuados do que as habilidades relacionada ao uso da linguagem (LIMONGI, 2004; FERREIRA, LAMONICA, 2008; RANGEL; RIBAS, 2011; CARVALHO, BEFILOPES, LIMONGI, 2014; FERREIRA-VASQUES; LAMONICA 2015, JONES et al, 2019).

O ato de comunicar-se verbalmente é extremamente complexo, envolve o desejo de partilhar algo, um conteúdo a ser transmitido; a intenção que motiva essa transmissão, a função que este exercerá e ainda o efeito que esse conteúdo originará no interlocutor, por isso é fundamental escolher um meio de comunicação que possibilite a transmissão da mensagem de forma clara e satisfatória (ZORZI, 2017).

Em sua essência, o ser humano foi criado para viver em sociedade, desenvolver relacionamentos interpessoais e interagir com seus pares, o que torna a faculdade da linguagem uma habilidade mais do que fundamental para essa vivência sociocultural, pois é ela que vai permitir a comunicação e mediar essas relações interpessoais. A fala se constitui um meio natural básico no qual a linguagem se realiza (LYONS, 1987), permitindo essa participação ativa no meio social.

Entretanto, além das alterações de linguagem, as pessoas com SD também podem apresentar alterações de fala, decorrentes de alterações estruturais e da hipotonia

nos órgãos da fala ou ainda de condições neurológicas específicas de programação e planejamento motor que interferirão diretamente no movimento muscular dos órgãos da fala e conseqüentemente na produção do som, como no caso da apraxia de fala na infância (AFI), acarretando em prejuízos na comunicação e participação social desses indivíduos (BARATA, BRANCO, 2010; KENT, VOUPERIAN, 2013; KURT, EEDENBRUGH, 2017; JONES et al, 2019).

Outro meio pelo qual a linguagem pode ser realizada é na escrita, pois diferentemente da linguagem oral, a linguagem escrita necessita de ensino explícito para que seu aprendizado seja consolidado. Para que esta modalidade se desenvolva, é necessário o envolvimento de muitas outras, como por exemplo habilidades cognitivas, linguísticas, metalinguísticas, perceptuais e memória. Devido às características da SD, algumas particularidades também podem ser esperadas no processo de aprendizagem da linguagem escrita, tais como dificuldades em estabelecer as relações grafema-fonema; atraso nas fases de aprendizagem; alterações grafo-motoras; dificuldade de compreensão ortográfica, entre outras ((BELLO et al, 2018; COMIM; COSTA, 2015; RABELO, 2018; PELOSI et al 2018; ZARETSKY, SHELLEY, CURRO, 2010; TUNER et al 2019; MILLER et al 2019; STEIN et al 2019).

As habilidades de processamento auditivo central também exercem função importante na aquisição da linguagem oral e aprendizagem da escrita, pois ouvir bem implica em compreender a mensagem ouvida e transformá-la em mensagem com significado, sendo, portanto, uma habilidade fundamental nos processos de aprendizagem. Alterações nessas habilidades auditivas centrais podem ocasionar falhas de consciência fonológica, dificuldade de compreender a mensagem ouvida, falhas na atenção auditiva, falhas na percepção de contrastes fonêmicos, entre outras (PINHEIRO et al, 2010; STAMPA, 2012; LAMONICA, FERREIRA-VASQUES, 2018; SANTOS, NAVAS, 2004; STAMPA, 2012; SARTORI; DELECRODE; CARDOSO, 2019) que interferirão direta ou indiretamente no processo de aprendizagem da linguagem escrita e desempenho da linguagem oral. Portanto conhecer quais habilidades podem estar defasadas é de grande relevância para guiar processos terapêuticos e torná-los mais eficazes, incluindo estimulação dessas habilidades nos processos de intervenção.

Sabe-se que a fala é uma habilidade fundamental no processo de aprendizado da linguagem escrita, principalmente na descoberta do princípio alfabético, no qual há uma estreita relação fala-escrita (MOUSINHO, ALVES, 2017). No entanto, quando o indivíduo apresenta uma alteração complexa de fala, somadas às alterações de linguagem,

esse processo pode tornar-se ainda mais particular (BELLO et al 2018; ZARETSKY, SHELLEY, CURRO, 2010; TUNER et al 2019; MILLER et al 2019; STEIN et al 2019).

Portanto, o objetivo geral desta pesquisa é analisar o desempenho linguístico e de fala de um jovem com síndrome de Down e Apraxia de fala da infância associada. Quanto aos específicos, estes são: compreender a singularidade das habilidades de compreensão e expressão verbal da linguagem; descrever o desempenho nas habilidades preditoras da aprendizagem da língua escrita, a saber: consciência fonológica, consciência fonarticulatória, consciência morfossintática; processamento fonológico, memória operacional fonológica e acesso lexical; e identificar o desempenho nas habilidades de leitura, escrita e ortografia por meio de baterias de investigação normatizadas; analisar as habilidades de Processamento Auditivo Central; relacionar os achados do perfil e desempenho linguístico e habilidades preditoras aos transtornos de fala, em especial, a Apraxia de Fala na Infância.

Mediante ao exposto, questiona-se: quais as características linguísticas que são peculiares no processo de aprendizagem das pessoas com síndrome de Down? Quais são e de que modo as características de fala dessas pessoas podem interferir nesse processo? Como se dá o funcionamento e o desempenho das habilidades linguísticas e das preditoras da aprendizagem considerando a apraxia de fala da infância?

As investigações se orientam seguindo a hipótese de que os indivíduos com SD apresentam características singulares de linguagem oral, distintas daquelas observadas no desenvolvimento típico, e que interferem nos processos de aprendizagem e apropriação da linguagem escrita. Tais características, uma vez associadas à um transtorno de fala complexo, como a apraxia de fala na infância, podem conferir um caráter ainda mais particular ao processo de aprendizagem da escrita. Deve se considerar também as características e variações individuais (além da SD), bem como as questões do ambiente social no qual o indivíduo está inserido, pois este exerce rica influência sobre os processos de aprendizagem e desenvolvimento.

Para alcançar o objetivo proposto nesta pesquisa, foi realizada uma bateria de testes que analisa as características e o perfil de desempenho de grande parte das habilidades de linguagem oral e escrita, bem como de fala, de um jovem com SD, articulando seus achados clínicos. Partiu-se do pressuposto que conhecer os níveis de linguagem e habilidades distintas isoladas não refletem o real perfil de desenvolvimento destes sujeitos, uma vez que as habilidades de linguagem e de fala são complexas e estão intimamente relacionadas.

Ao identificar um de perfil de desenvolvimento linguístico considerando apenas algumas habilidades e investigar apenas alguns níveis linguísticos pode dificultar o levantamento da hipótese diagnóstica, além de influenciar nos processos de planejamento e intervenção terapêutica na prática clínica fonoaudiológica. Uma investigação também restrita pode interferir nos processos educacionais, pois não revelará o perfil nem o desempenho linguístico do sujeito com fidedignidade, colaborando para generalizações e comparações indevidas. Tais aspectos impulsionam a realização do presente estudo, na intenção de propagar a necessidade de articular achados clínico-científicos por meio de baterias de avaliações normatizadas junto a este público-alvo.

Além dos motivos acima descritos, observou-se que, na literatura revisada considerando linguagem oral, escrita e falada no Brasil nos últimos cinco anos, não foi encontrado nenhum trabalho que investigasse as habilidades linguísticas gerais nem considerando a AFI na SD. Estudos se propuseram a investigar diversas habilidades isoladas tais como fala, habilidades fonológicas, habilidades de consciência fonológica, habilidades de vocabulário, habilidades morfossintáticas, entre outras (LAMÔNICA, VASQUES, 2015; FERREIRA-VASQUES, ABRAMIDES, LAMÔNICA, 2017; BARBOSA, 2018; SILVA-MUNHOZ, ANDRADE, LIMONGI 2014; BELLO et al 2018; COMIM, COSTA, 2015; RABELO 2018; PELOSI et al 2018; BARBY, GUIMARÃES, 2016; PORCELLIS, LORANDI, LORANDI, 2018; LAVRA-PINTO, SEGABINAZI, HÜBNER, 2014; SEGIN 2015; LIMA, 2016).

Por meio da presente pesquisa, espera-se aguçar o olhar do fonoaudiólogo para a importância de se direcionar baterias completas de investigação das habilidades de linguagem oral, escrita, fala e habilidades relacionadas. Espera-se também incentivar a visão de cada indivíduo como um ser único e estabelecer as relações necessárias entre as habilidades e o desempenho, aguçando o raciocínio clínico e auxiliando no diagnóstico, planejamento e tipos de intervenção clínica dessas habilidades.

Almeja-se, ainda, que novos estudos sejam realizados considerando as habilidades linguísticas e de fala na SD, principalmente a fim de entender as possíveis relações entre as habilidades envolvidas na aprendizagem da linguagem escrita e AFI nessa população.

Por fim, deseja-se que as particularidades linguística e de fala, e as habilidades subjacentes e inerentes aos processos de aprendizagem das pessoas com SD sejam ainda mais conhecidas, de modo que suas capacidades possam ser enxergadas além da

síndrome. Sabemos que, uma vez conhecidas, possibilitarão a criação e consolidação de práticas educacionais, terapêuticas e sociais para este público, garantindo ambientes sociais que potencializam o desenvolvimento e contribuam também para a sua inclusão educacional e social.

A fim de direcionar a leitura, além da introdução, este trabalho foi dividido em três capítulos e a organização dos mesmos será descrita a seguir:

A primeira parte destina-se a apresentar e embasar teoricamente as questões e as temáticas que serão aqui discutidas. De maneira geral, as partes iniciais desse capítulo buscam contextualizar a síndrome de Down, definindo-a e caracterizando-a. Em seguida, serão abordadas as questões da linguagem oral, expondo particularidades linguísticas dessa população mais descritas pela literatura, em todas as dimensões. Logo após, serão apresentados os aspectos da fala na SD bem como seus transtornos, especialmente a apraxia de fala na infância. Por fim, serão expostos dados referentes aos processos de aprendizagem da linguagem escrita e suas possíveis especificidades, apresentado estudos atuais nacionais que se propuseram a investigar essa temática.

A segunda parte deste trabalho apresenta o delineamento metodológico, enquanto a última sessão apresenta os procedimentos de análise e discussão dos resultados da pesquisa e as contribuições clínico-científicas da mesma.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

Ao longo deste tópico será exposto acerca da síndrome de Down, as especificidades da linguagem oral e escrita, considerando-as como habilidades inerentes ao neurodesenvolvimento, bem como a Apraxia de Fala nesse contexto.

### **2.1 Contextualizando a síndrome de Down**

O desenvolvimento das habilidades linguísticas e de fala envolve complexas relações e interação de múltiplos fatores biológicos, tais como a integridade e a maturação do sistema nervoso, desenvolvimento das habilidades cognitivas, maturação e integridade sensorial, processos perceptivos numa rede complexa de processamento linguístico envolvendo as diversas estruturas e áreas cerebrais. Este desenvolvimento envolve, ainda, fatores ambientais como contexto comunicativo, riqueza de estímulos, interação social, oportunidades de participação em atividades dialógicas e de jogo simbólico, motivação, entre outros, que somados, exercem real influência sobre o desenvolvimento global e principalmente da linguagem de qualquer indivíduo (PEREIRA, OLIVEIRA, 2014; HAGE, PINHEIRO, 2017; PAGLIARIN, et al, 207; TAMANAHA, PERISSINOTO, ISOTANI, 2012).

Algumas condições orgânicas podem ocasionar alterações nessas habilidades e estruturas e conseqüentemente, interferirem no desenvolvimento da linguagem, como por exemplo alterações sensoriais, como a surdez; alterações neurológicas como microcefalia, hidrocefalia, paralisia cerebral e desordens genéticas, como nos casos das síndromes, das quais destaca-se a síndrome de Down.

A síndrome de Down (SD) é uma alteração de origem genética resultante de uma desordem cromossômica, na qual manifesta-se com a presença extra de um cromossomo no par 21. Considerada a desordem genética e cromossômica mais comum em seres humanos, sua incidência é de 1 a cada 1.000 nascidos vivos, com prevalência de 1 a cada 2.000/3.000 pessoas no mundo (QUARTINO, 2015; VITAL, et al 2015). No Brasil, a estimativa é o nascimento de uma criança com SD a cada 600/800 nascimentos (BRASIL, 2012). É também considerada a principal causa genética de deficiência intelectual e afeta indivíduos de diferentes raças, grupos étnicos e classes socioeconômicas e em ambos os sexos (BRASIL, 2012; FERREIRA-VASQUES, LAMONICA, 2015; LIMONGI, 2004).

A trissomia do cromossomo 21 (T21) é a manifestação da SD mais comum de ocorrência, sendo cerca de 95% dos casos (CUNNINGHAM, 2008). Especificamente nesses casos, todas as células do corpo da pessoa com a síndrome possuem um cromossomo livre extra no par 21. Essa condição é decorrente de uma falha na separação de um par de cromossomos, processo chamado de não disjunção que ocorre durante a meiose, uma parte crucial da formação de um gameta; em que uma célula-filha recebe 24 cromossomos e a outra recebe apenas 22; se a célula com 24 cromossomos for uma célula germinativa, ela consegue sobreviver e ser fertilizada, dando origem à um zigoto com 47 cromossomos, e não 46 tipicamente (FREIRE, MELO, HANZIN, 2014).

Outras formas menos comuns de alterações cromossômicas que causam a SD são a translocação gênica e o mosaicismos. No primeiro grupo, observado em cerca de 4% dos casos, todas as células do corpo também possuem o material cromossômico extra 21. No entanto, este não é “livre”, apresenta-se ligado ou translocado a outro par cromossômico, geralmente ao cromossomo 14 e não no 21 (ANDRADE, LIMONGI, 2007; CUNNINGHAM, 2008; FREIRE, MELO, HANZIN, 2014). Já no segundo grupo com incidência de 1%, determinadas células do corpo possuem o material cromossômico extra no par 21, enquanto outras células possuem números normais de cromossomos (FREIRE, MELO, HANZIN, 2014), por isso são chamados casos mosaicos. Mas, independentemente do tipo de ocorrência da SD, o cromossomo 21 será sempre o responsável pelos traços físicos e pelas especificidades da síndrome (ANDRADE; LIMONGI, 2007).

Apesar da SD ser bastante descrita, com início das pesquisas em meados de 1866, com o inglês Jonh Langdon Down, pouco se conhece sobre as possíveis causas que originam essas alterações genéticas. O fator principal de risco associado à incidência é a idade materna avançada, porém não isenta sua ocorrência em mães jovens (FREIRE, MELO, HANZIN, 2014; LIMONGI, 2004).

As alterações genéticas resultam em um fenótipo específico que expressam a composição genética de cada indivíduo. Dentre os principais traços fenotípicos da síndrome em questão, destacamos: características físicas tais como: mãos pequenas, dedos curtos, prega palmar única, orelhas e boca pequenas, olhos com fissuras palpebrais oblíquas, entre outras; a deficiência cognitiva; hipotonia muscular; disfunções neuromotoras, cardiopatia congênita, alterações de crescimento, dentre outras (QUARTINO, 2015; VITAL et al 2015).

Essas características, em conjunto, podem acarretar uma série de condições clínicas secundárias associadas, tais como alterações oftalmológicas, auditivas, gastrointestinais, respiratórias, hormonais, nutricionais, entre outros (FREIRE, MELO, HANZIN, 2014; BRASIL, 2012), os quais também podem interferir de modo considerável no processo do desenvolvimento envolvendo aspectos cognitivos, de linguagem, motores, sociais e, ainda, no campo de autocuidados (LAMONICA; FERREIRA-VASQUEZ, 2015), com possibilidades de alterações mais evidentes no campo da cognição e da linguagem.

No entanto, vale ressaltar que nem todos os indivíduos com a síndrome apresentarão todas essas características e as mesmas alterações secundárias, é preciso considerar a heterogeneidade do grupo. Os fenótipos variam de indivíduo para indivíduo, do mesmo modo que as diferenças individuais são aparentes em populações com desenvolvimento típico, e ainda há as variações em relação ao perfil genético de ocorrência da SD (LUKOWSKI, MILOJEVICH, EALES, 2019). Fatores ambientais exercem um papel fundamental na promoção dessas diferenças individuais (CUNNINGHAM, 2008).

Deste modo, a constatação da SD não deve ter valor prognóstico (SILVIA, KLEINHAS, 2006), ou seja, não deve predeterminar como esses indivíduos irão desenvolver e quais habilidades estarão mais ou menos prejudicadas. É preciso considerar as diferenças de desenvolvimento decorrentes de outros fatores além dos biológicos, como estimulação, meio ambiente, educação, interação, problemas de saúde, entre outros, que serão fundamentais no desenvolvimento global desses indivíduos. É preciso considerar também que não existem graus de síndrome de Down (SILVIA, KLEINHAS, 2006), o que existe são justamente essas variações individuais, que torna as pessoas com SD singulares, assim como qualquer ser humano.

Ainda com relação às características da síndrome, também são previstas algumas alterações estruturais e funcionais no desenvolvimento do sistema nervoso (SN) associado ao material extra do cromossomo 21, refletindo em modificações nos processos maturacionais específicos do SN na infância que podem refletir ao longo de toda a vida. São descritas na literatura alterações na formação de sinapses, diferenças discretas na formação e no peso do encéfalo; desaceleração no crescimento encefálico; mielinização tardia; reduções em algumas áreas cerebrais; diminuição no número de neurônios e sua organização em algumas áreas do SN gerando alterações na estrutura e nos processos funcionais neuronais (FREIRE, HANZIN, 2015). Há evidências de estudos de

neuroimagem que sugerem que os déficits cognitivos enfrentados por crianças com SD podem estar associados com essas alterações neuroanatômicas estruturais e funcionais (LUKOWSKY, MILOJEVIC, EALES, 2019), e se relacionam com as particularidades encontradas nos processos de aprendizagem e de linguagem.

Como já citado, no campo do desenvolvimento cognitivo, as pessoas com SD apresentam alterações consideráveis. O desenvolvimento intelectual pode ser entendido como a capacidade que o ser humano possui de pensar e entender a si mesmo e o mundo, através da relação e integração entre os inputs sensorial, motor, linguístico e social. Isto auxiliará no entendimento do funcionamento do seu corpo e do seu comportamento e o modo que estes impactam o ambiente e como o ambiente pode influenciar no funcionamento do corpo e do comportamento (FERREIRA-VASQUES, ABRAMIDES, LAMONICA, 2017).

A deficiência intelectual faz parte do fenótipo da SD e está presente em todos os indivíduos, mas apresenta uma variação considerável de indivíduo para indivíduo (LAVRA PINTO, SEGABINAZI, HUBNER, 2014; LIMONGI, 2004). Esse comprometimento pode refletir em prejuízos diversos nas funções cognitivas, o que pode gerar tanto algumas limitações significativas no funcionamento intelectual quanto no comportamento adaptativo demonstrado em outras habilidades, seja em maior ou menor grau (VITAL et al 2015).

Um estudo realizado em 2015, buscou caracterizar o fenótipo cognitivo de adolescentes com SD, que investigou vários domínios cognitivos na intenção de identificar as áreas de forças e fraquezas características nessa população. Os resultados apontaram para presença de dificuldades em pensamento lógico e abstrato e linguagem expressiva. Por outro lado, foi verificado bom desempenho em habilidades visuoespaciais de menor complexidade com menos interferência das funções executivas de planejamento e iniciativa (FREIRE, HANZIN, 2015).

Outro estudo buscou analisar quais habilidades demonstraram-se com melhor desempenho em crianças com SD, considerando as áreas linguística, motora fina-adaptativa e grossa, e pessoal-social. Assim, observaram que as crianças com SD apresentaram melhor desempenho na área pessoal-social, seguida pelas áreas motoras fina e grossa, com pior desempenho na área de linguagem; no DT foi observado um padrão diferente de comportamento, que revelou melhor desempenho nas áreas motoras finas, seguidas pela linguagem, motora grossa e por fim, na área pessoal-social (FERREIRA-VASQUES, LAMONICA, 2015). As habilidades de linguagem são

descritas pela literatura como a área de maiores obstáculos a serem enfrentados pelas pessoas com SD, e esta será discutida na próxima secção.

## **2.2 A singularidade da linguagem na síndrome de Down**

O processo de aquisição e desenvolvimento das habilidades de linguagem vão muito mais além da condição genética pré-estabelecida; envolve participação ativa do meio em que estão inseridos, pois, é na interação com o outro que essas habilidades se desenvolvem e se aprimoram (PEREIRA, OLIVEIRA, 2014; TAMANAHA, PERISSINOTO, ISOTANI, 2012) e apesar do componente genético nos dar pistas do que poderá ser revelado futuramente, a influência que o contexto sociocultural exerce no desenvolvimento cognitivo e de linguagem é sem dúvidas um fator de extrema importância e deve ser considerado, pois possibilita o desenvolvimento de muitos aspectos, dando um caráter heterogêneo ao desenvolvimento linguístico de qualquer indivíduo.

Podemos observar durante todo o processo de desenvolvimento linguístico típico uma mudança gradual e complexa no padrão de comunicação da criança, a qual parte da comunicação estritamente reflexa e não intencional, para expressões cada vez mais elaboradas e refinadas, se apropriando da sua língua materna com mais aptidão. Por ser um processo contínuo e sujeito a variações, algumas condições orgânicas, educacionais e sociais podem causar interferência no processo (LIMA, DELGADO, CAVALCANTE, 2017), tornando-o diferente em muitos aspectos em relação ao que é esperado no desenvolvimento típico.

Uma das causas que pode tornar o processo de desenvolvimento linguístico singular, é a síndrome de Down. Como já descrita, a SD sendo uma etiologia de causa genética, traz um conjunto de características e possibilidades de algumas condições médicas associadas, e apresenta o campo da linguagem como um domínio com maiores obstáculos a serem enfrentados. É possível observar algumas particularidades tanto no processo de desenvolvimento quanto na performance linguística que esses indivíduos apresentam mediante as demandas linguísticas durante todas as etapas da vida.

Os déficits linguísticos podem ser refletidos em todas as dimensões constituintes da linguagem – fonologia, pragmática, semântica, sintaxe e morfologia – (RANGEL, RIBAS, 2011; CARVAHO; BEFI-LOPES; LIMONGI, 2014), sendo os aspectos

fonológicos, sintáticos e morfológicos os campos em que as pessoas com SD experimentarão maior dificuldade ao longo da vida (LUKOWSKY, MILOJEVIC, EALES, 2019).

No entanto, o grau de eficiência do uso e funcionalidade da linguagem de um indivíduo não pode ser determinada pelo componente genético. Embora exista tal condição associada, a capacidade de resposta de cada um pode ser influenciada de acordo com os estímulos e oportunidades oferecidas pelo meio em que estão inseridos (PEREIRA; OLIVEIRA, 2014).

O desenvolvimento linguístico típico de um bebê, inicia-se antes do nascimento. Desde o ventre materno, o bebê já está sendo frequentemente exposto à sua língua materna. Por volta da 29ª semana de gestação o sistema auditivo do bebê já é funcional e capta as frequências de fala. Ao nascer, este bebê já é capaz de reconhecer a voz da mãe mesmo em meio a outras vozes e outros estímulos sonoros, através das características tônicas, rítmicas e prosódicas da fala da sua língua materna devido a sua experiência sonora anterior (RONDAL, 2015). Considerando a SD, esse mesmo autor sugere que é essencial que mães de bebês com SD intensifiquem a interação natural verbal e vocal com o bebê ainda no ventre, principalmente no último trimestre de gestação, para que o conhecimento inicial do bebê acerca das propriedades prosódicas da linguagem materna seja intensificado, pois nesse momento a habilidade de compreender a linguagem já começa a ser desenvolvida com o armazenamento de conhecimentos referentes ao código linguístico de sua língua materna.

A primeira forma de comunicação e o principal recurso de comunicação durante os três primeiros meses de vida do bebê é o choro, que possui uma grande quantidade de características acústicas que influenciarão na resposta das outras pessoas diante desse choro, já desempenhando um papel importante na interação, mesmo que de forma não intencional (HAGE, PINHEIRO 2017).

Conforme vão crescendo, os bebês passam a chorar menos e a vocalizar e balbuciar mais, mantendo-se mais atentos aos estímulos verbais ou não, e interagindo com eles. A progressão do balbuciar inicia pelo balbucio indiferenciado, passando pelas etapas do balbucio reduplicado até chegar ao balbucio interativo, perfil também observado nos bebês com SD, porém com tendência a ser mais tardio em relação aos bebês com DT (RONDAL 2015), ou seja, seguem as mesmas etapas do DT, porém com atraso quanto ao tempo de emergência de cada fase. Esse atraso é observado em todo o processo do desenvolvimento da linguagem que tende a seguir os mesmos estágios do

observado na criança típica, apesar da heterogeneidade observada no desempenho linguístico das pessoas com SD (FERREIRA-VASQUES; LAMONICA 2015).

As experiências vividas pela criança nos seus primeiros anos de vida causam um grande impacto em seu desenvolvimento global posterior. O fato do grande desenvolvimento do SN nessa fase somado às oportunidades ambientais favoráveis que são propostas à criança e, ainda, às primeiras trocas sociais com a família – principalmente com a mãe/cuidador – estes aspectos possibilitam que a criança adquira inúmeras habilidades (FREIRE, HANZIN, 2015). Esta aquisição vai envolver, certamente, não só aptidões linguísticas, mas sociais, motoras e cognitivas que impulsionarão o desenvolvimento de outras habilidades cada vez mais complexas.

Considerando a plasticidade cerebral, é fundamental que os inputs que a criança recebe sejam oferecidos o mais cedo possível, uma vez que os aspectos ambientais interferem diretamente na plasticidade cerebral, pois essa é influenciada pela qualidade, duração e forma de um estímulo recebido para que a criança se adapte ao meio e se desenvolva (FREIRA-VASQUEZ, LAMÔNICA, 2015).

Sendo o ambiente familiar o primeiro ambiente de caráter sociocultural que a criança tem contato, é a fonte primária e fundamental de recursos a que a criança recorre para desenvolver e aprimorar suas habilidades linguísticas. Este desenvolvimento e aprimoramento ocorrem a partir das trocas comunicativas que são efetivadas, bem como a partir dos discursos direcionados à criança, possibilitando-lhe autonomia e aprendizagem (PEREIRA, OLIVEIRA, 2014). Nesta fase pré-linguística, os atos comunicativos não verbais são realizados através de gestos, vocalizações, expressões faciais a fim de estabelecer a interação e contato visual, afetivo, interpessoal, oferecendo ao bebê oportunidades de aprendizado e episódios comunicativos através da interação (FERREIRA, LAMÔNICA, 2008).

Portanto, essas primeiras trocas afetivas e sociais são de extrema importância no desenvolvimento da comunicação, principalmente na primeira infância. Porém para o bebê com SD, há um elevado risco de que as interações sociais e comunicativas que lhes são oferecidas sejam mais empobrecidas, pois no início do processo de desenvolvimento da linguagem, o bebê com SD demonstra muitas vezes dificuldades em manter atenção e a estar alerta aos estímulos externos, parecendo responder menos aos estímulos oferecidos, sejam estes verbais ou não (RANGEL, RIBAS, 2011; FREIRE, HANZIN, 2014; FERREIRA, LAMÔNICA, 2008). Este fato pode ocasionar uma diminuição dos

atos comunicativos e interacionais que lhes são dirigidos por parte das mães, cuidadores e demais pessoas que o cercam.

No momento em que a criança começa a incorporar suas ações à fala e ao uso de signos, tem-se um marco no desenvolvimento intelectual infantil, que transformam e organizam suas ações sobre o meio. A criança começa a controlar o ambiente em que está inserida através da fala, fato que permite que essa criança se relacione com o ambiente no qual está inserida de novas maneiras, organizando o próprio comportamento e desenvolvendo o intelecto. As mudanças básicas no comportamento da criança estão relacionadas às alterações básicas das suas necessidades e motivações, fato que se constitui importante no entendimento da função social da fala e da linguagem (VYGOTSKY, 1998), e a criança torna-se cada vez mais ativa nas relações dialógicas e interativas com a comunidade de falantes na qual ela participa, contribuindo para seu aprendizado e desenvolvimento.

À medida que o bebê se desenvolve e suas habilidades cognitivas, perceptuais e motoras demonstram-se mais complexas, e ainda um ambiente promissor e adequado a esse processo, sua linguagem vai ganhando novas funções. Além disso, as expressões com intencionalidade começam a surgir incorporando a estas, condutas verbais ou linguísticas, dando origem às primeiras palavras que cumprem o papel social comunicativo e representativo (ZORZI, 2002).

A construção simbólica é parte essencial das habilidades cognitivas necessárias para a formação do signo linguístico e, posteriormente, para aquisição e utilização de vocábulos como forma de expressão comunicativa, caracterizando o desenvolvimento lexical e a emergência da linguagem oral (REGIS et al, 2018).

A aquisição e o desenvolvimento lexical se referem ao conhecimento adquirido acerca dos objetos, eventos e situações pelas crianças a partir das suas vivências cotidianas, permitindo que ela compreenda o ambiente que está inserida e se relacione e se comunique de maneira efetiva com as pessoas de seu convívio social (LAMÔNICA, FERRERA-VASQUES, 2015). Ainda de acordo com essas autoras, para que esse desenvolvimento ocorra, a criança deverá estabelecer conexões e associações entre objetos e ações cotidianas com o nome que representa cada uma delas. Tal aspecto justifica a importância de ressaltarmos a presença de interlocutores e da interação social para mediar todo esse processo de aquisição, e permitir que a criança participe ativamente do contexto interativo.

É comumente observado que as mães de crianças que tem algum tipo de alteração demonstram uma tendência a direcionarem os momentos de interação, assim como ocupar a maior parte do tempo e espaço nesses jogos dialógicos, o que pode muitas vezes limitar e impedir que as crianças se manifestarem linguisticamente (PEREIRA, OLIVEIRA, 2014). Por isso vale salientar a necessidade de promover e permitir a participação ativa das crianças e adolescentes com SD nos mais diversos contextos sociais e comunicativos.

Por esta razão, o início da representação simbólica e desenvolvimento semântico-lexical, é um marco no desenvolvimento infantil, que é evidenciado com a emergência das primeiras palavras convencionais ou não (pré-palavras - como por exemplo “cô-cô” para referenciar uma galinha). Neste momento, a criança mostra a compreensão de que uma sequência de sons ou mesmo um único som, pode ser usado para representar (significar) um objeto, uma ação, uma pessoa ou até mesmo um evento; e a partir de então também é observado que ela começa a brincar de forma simbólica e passa a representar cada vez mais em suas brincadeiras ações e objetos do seu cotidiano (RONDAL, 2015).

Na SD, pode ser observado um atraso na emergência dessas primeiras palavras, porém estas discrepâncias tendem a serem mais notórias em idades mais avançadas (LUKOWSKY, MILOJEVIC, EALES, 2019).

Bebês e crianças com SD demonstram pontos fortes em termos de comunicação intencional, na comunicação gestual, na aprendizagem de palavras simples (vocabulário) e uso social da linguagem (pragmática) (LUKOWSKY, MILOJEVIC, EALES, 2019).

Há evidências que as pessoas com SD apresentam melhor desempenho nas habilidades relacionadas à linguagem compreensiva quando estas se comparam às habilidades de linguagem expressiva. Inclusive a relação expressão x compreensão pode ser considerada um marcador clínico linguístico (CARVALHO, BEFI-LOPES, LIMONGI, 2014).

Essa lacuna entre compreensão e expressão pode ser justificada pela dificuldade de produção de uma fala inteligível, decorrente de aspectos práticos de motricidade fina orofacial, déficits neurológicos de planejamento e execução dos movimentos musculares necessários à produção da fala; e além disso ainda pode ser explicada pelas dificuldades de memória fonológica e de curto prazo (PEREIRA, OLIVEIRA, 2014).

Em um estudo realizado por Lamônica e Vasques (2015) o qual analisou o desempenho comunicativo lexical expressivo de crianças com SD, os resultados

demonstram que este desempenho foi inferior quando comparado às crianças com DT, no que se referia à produção de palavras e frases, narrativas, tempo de atenção e nomeação de figuras, porém demonstraram possibilidades comunicativas relevantes, principalmente com o uso da comunicação não verbal.

É comum observar o predomínio no uso da linguagem gestual pelas crianças com SD, principalmente em contextos atípicos para elas, sendo, portanto, fundamental que seja incentivado nessas crianças a produção linguística de todos os modos comunicativos. Partimos do pressuposto de que gesto e fala são integrantes de uma mesma matriz de produção linguística – significação e representação – para que essas crianças se tornem comunicadoras mais autônomas e participativas nos mais variados contextos de interação (LIMA, DELGADO, CAVALCANTE, 2017).

Ainda sobre o desenvolvimento léxico-semântico, este pode ser tardio em crianças com SD devido aos déficits de percepção e produção da fala, bem como de memória de curto prazo, dificultando as associações entre forma e significado e a identificação dos referentes das palavras (RONDAL, 2015). Apesar do desenvolvimento tardio, as pessoas com SD podem apresentar um vasto repertório lexical e semântico, demonstrando um bom conhecimento de palavras e frases e evocação dos objetos e ações que estas representam, principalmente de substantivos, mas com algumas dificuldades aparentes no campo da produção e expressão desse conteúdo no seu discurso.

Ferreira-Vasques, Abramides e Lamônica (2017) realizaram um estudo a fim de verificar o vocabulário expressivo de crianças com SD e comparar ao desempenho de crianças com desenvolvimento típico de mesmo gênero considerando dois parâmetros: idade cronológica e mental e a influência da idade mental no vocabulário expressivo. Por idade cronológica foi observado desempenho inferior das crianças com SD nas tarefas de nomeação de figuras em relação às crianças com DT, mas ao comparar com a idade mental, não houve diferenças significativas entre o grupo com SD e DT. Esses resultados revelam o atraso na linguagem expressiva, sendo o desempenho das crianças com SD bem próximo ao esperado para a idade mental delas. Foi observado que as crianças com SD respondiam mais por meio de gestos representativos acompanhados ou não da fala e com onomatopeias, demonstrando bom conhecimento conceitual e maiores dificuldades nas habilidades de expressar a linguagem por meio da fala.

Barbosa (2018), em seu estudo, verificou a relação entre as dificuldades de memória e a linguagem expressiva na SD. Participaram do estudo 15 indivíduos com SD com idades de 07 a 26 anos que foram submetidos a testes de vocabulários expressivo e

testes de memória de trabalho. O vocabulário expressivo mostrou-se bem variável entre os sujeitos, reforçando que as variações individuais também são verdadeiras na SD; apesar dos resultados de vocabulário expressivos estarem abaixo do esperado, o percentual de designação correta de vocábulos esteve muito próxima dos valores de referência, e as expressões de substituição também foram bem frequentes entre os participantes do estudo. Tais achados sinalizaram léxico variado, e mesmo não sabendo nomear corretamente, os sujeitos buscavam estratégias e utilizavam processos de substituição a partir das palavras que faziam parte do seu léxico para nomear as figuras. Os testes de memória de trabalho também apresentaram valores de referência abaixo do esperado principalmente no componente fonológico e nas tarefas verbais. Por fim, os resultados demonstraram que a memória de trabalho tem relação com o desenvolvimento do vocabulário expressivo, os indivíduos com melhor desempenho nos testes de memória, obtiveram melhor resultado no teste de vocabulário (BARBOSA, 2018).

Após a emergência das primeiras palavras, e aumento do vocabulário, as crianças com DT começam a combinar palavras formando seus primeiros enunciados. Quando a criança começa a estabelecer relações entre as palavras, combiná-las e usar flexões iniciais da língua, marca-se o início do desenvolvimento morfossintático (HAGE, PINHEIRO, 2017). A morfossintaxe diz respeito à estrutura interna das palavras, das variações nos vocábulos de acordo com gênero, número e pessoa, bem como às regras de organização das palavras e destas nas frases, de modo que sejam aceitas pela comunidade de falantes da sua língua materna.

As crianças com SD demonstram adquirir os morfemas gramaticais na mesma sequência esperada do DT, entretanto elas demonstram mais dificuldades em utilizar em seus enunciados palavras com funções gramaticais, além de pouco uso de flexões verbais, de modo e tempo (FERREIRA, LAMÔNICA, 2008) e supressão de elementos gramaticais importantes, como elementos de ligação e complementos. O componente morfossintático da linguagem se constitui como um dos mais prejudicados na SD, se comparado aos outros componentes da linguagem. E somadas às dificuldades de linguagem expressivas, os enunciados das pessoas com Down, geralmente, são de menor extensão e complexidade (LIMONGI, 2004; RANGEL, RIBAS, 2011), com uso de vocábulos de maior carga semântica (de categoria lexical) e pouco uso de palavras de função sintática (categoria gramatical).

Um estudo realizado em 2014 (CARVALHO, BEFI-LOPES, LIMONGI, 2014), buscou descrever o desempenho linguístico de crianças com SD falantes do português

brasileiro, através da medida de análise da extensão média do enunciado, bem como comparar os resultados com o de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Linguagem (TDL) e DT, verificando se as crianças com Down apresentavam desvios ou atraso do desenvolvimento linguístico. Participaram 25 crianças com SD pareadas por idade mental ao grupo com DT e TDL e, assim, os parâmetros foram aplicados através da coleta de amostras de fala. As crianças com SD apresentaram valores inferiores aos outros grupos, caracterizando o atraso no desenvolvimento gramatical, com dificuldades mais aparentes no uso de palavras funcionais e na aquisição e uso das flexões necessárias como morfemas, indicadores de gênero e grau para substantivos. Demonstraram, por fim, déficits no modo, tempo e pessoa verbais, assim como na flexão dos artigos e nas palavras de função sintática, como os pronomes, preposições e conjunções. Apesar do atraso, observou-se desenvolvimento da morfossintaxe com o aumento da idade.

Essa dificuldade na aquisição, compreensão e uso dos componentes morfossintáticos por pessoas com SD, pode comprometer o discurso, que geralmente é simples, curto, com mais uso de palavras de categoria lexical e pouca complexidade gramatical, comprometendo muitas vezes a qualidade da informação transmitida. Porém, não quer dizer que esta dimensão não pode ser explorada e desenvolvida com uso de estratégias adequadas e utilizando outras habilidades de linguagem já dominadas, uma vez que as habilidades morfossintáticas podem ser adquiridas e usadas com bom desempenho por pessoas com SD.

Um exemplo disto foi o estudo realizado por Andrade, Silva-Munhoz e Limongi (2014) cujo objetivo foi desenvolver aspectos morfossintáticos em adolescentes com SD, através de um recurso facilitador da comunicação – figuras – conhecido como um método de comunicação suplementar e/ou alternativa. Observaram que o sistema de comunicação adotado se mostrou uma ferramenta apropriada ao favorecimento do emprego de estruturas frasais com o uso de elementos com função sintática, como artigos, preposições e conjunções, de difícil utilização por indivíduos com síndrome de Down. Após terem usado o recurso de comunicação por meio de estratégias específicas, os componentes morfossintáticos puderam ser desenvolvidos.

A literatura aponta que nas crianças com SD as dificuldades com relação aos aspectos da morfossintaxe são mais facilmente observáveis com o aumento da idade cronológica, principalmente no tocante à utilização dessas palavras de função sintática (ANDRADE, SILVA-MUNHOZ, LIMONGI, 2014).

Portanto, mesmo essa dimensão linguística sendo relatada como difícil na SD, se forem oferecidas oportunidades de desenvolvê-las, com o uso de recursos facilitadores adequados e planejamento, esses indivíduos podem avançar. Isso contribuirá, conseqüentemente, para a melhoria no desempenho na linguagem expressiva, na formação de seus enunciados e na transmissão da mensagem desejada.

Quanto ao desenvolvimento fonológico, no DT por volta do 3º mês de vida de um bebê, já é possível perceber a produção de vogais e sons articulados e aos seis meses esses sons são produzidos de forma canônica, com sílabas variadas e ritmadas (HAGE, PINHEIRO, 2017). Por volta do primeiro aniversário, os bebês já ensaiam suas primeiras palavras funcionais e segue-se um desenvolvimento gradual dos sons da fala.

O desenvolvimento fonológico é um processo bastante complexo e, ao longo deste, as crianças apresentarão alterações nos sons da fala por imaturidade fonológica. É esperado que no DT ocorram dificuldades na produção dos sons durante a fase de aquisição, tais como substituições e omissões de fonemas que não fazem parte do repertório fonético por outros que já estão bem consolidados em seu sistema. À medida que a criança desenvolve habilidades auditivas e fonoarticulatórias ela vai, então, superando essas dificuldades (CERON, KESKE-SOARES, 2017). Quando essas dificuldades na produção da fala perduram por muito tempo, a criança pode apresentar um transtorno dos sons da fala que deverá ser melhor investigado. Uma alteração séria dos sons da fala pode se configurar enquanto apraxia de fala da infância que se caracteriza por uma alteração neurológica causando prejuízos na programação e planejamento motor dos músculos para produzir os sons da fala, resultando em erros durante a produção dos mesmos. As características de fala e da apraxia na síndrome de Down serão discutidas mais adiante, no próximo tópico.

Na SD, o aspecto fonológico da linguagem também é mais prejudicado quando comparado à outras áreas, uma vez que as crianças utilizam processos fonológicos por muito tempo, fato que pode ser explicado pelas dificuldades na memória de trabalho, programas de planejamento e programação motora para os sons da fala, questões orofaciais, alterações nos órgãos da fala e hipotonia muscular (FERREIRA, LIMONGI, 2008; PEREIRA, OLIVEIRA, 2014).

Quanto aos aspectos funcionais da linguagem, isto é, ao desenvolvimento pragmático, ele é visto enquanto dimensão da linguagem que está diretamente ligada ao entorno comunicativo na interação social e recursos comunicativos empregados durante a comunicação e está intimamente relacionada com a intencionalidade do falante e com

a coerência do conteúdo deste com o contexto comunicativo em que se encontra. É visto, ainda, como o funcionamento da linguagem em contexto social (HAGE, PINHEIRO, 2017).

A comunicação intencional emerge antes do primeiro ano de vida e gradualmente as funções linguísticas vão se tornando cada vez mais complexas, e as crianças aprendem as regras conversacionais, mantendo a troca de turnos, inserido tópicos na conversa, respeitando os turnos durante a conversação, entre outros. Alterações nas demais dimensões da linguagem podem interferir em maior ou menor grau na funcionalidade da linguagem. Apesar de comprometimento em outros domínios linguísticos, na SD não são descritas grandes alterações nessa dimensão linguística.

Em um estudo realizado em 2014 que buscou verificar o desempenho comunicativo de mães e crianças com SD e entender como se dão as trocas comunicativas entre eles, Pereira e Oliveira (2014) observaram a interação de 30 crianças com idade entre cinco e dez anos de ambos os sexos com suas respectivas mães. Foi constatado que as crianças demonstraram menos iniciativas durante a interação, sendo os atos comunicativos mais eliciados pelos adultos, apesar de estarem adequados à idade cronológica; o meio comunicativo mais utilizado pelas crianças foi o gestual seguido pelo vocal, e ainda foi observado pouco uso de funções linguísticas mais elaboradas que demonstram maior domínio das habilidades linguísticas. Em relação às mães, foi verificado que as mesmas modificaram o perfil comunicativo diante das dificuldades linguísticas dos filhos e que são mais diretivas em seu discurso, padrão verificado em todas as idades estudadas. Este fato pode comprometer as possibilidades de exploração e ampliação das representações que a criança faz do seu entorno social (PEREIRA, OLIVEIRA, 2014).

Os processos sensoriais e perceptivos também exercem forte influência no desenvolvimento da linguagem, pois se constituem vias de inputs do estímulo para o desenvolvimento e a aprendizagem. A percepção e o processamento da informação visual permitem a exploração do ambiente, o conhecimento de mundo contribui para as significações ao longo da vida, para os processos de aprendizagem, e sobretudo, para a linguagem escrita (LAMONICA, FERREIRA-VASQUES, 2018).

No que diz respeito à audição, esta habilidade é de extrema importância para o desenvolvimento da linguagem oral, pois se constitui uma das primeiras e principais vias de acesso à informação auditiva verbal advindas da interação da criança com seu entorno familiar e social, tão importante para o aprendizado e o desenvolvimento de todas as

dimensões linguísticas. Para ouvir bem, extrair significados e entender o mundo que o cerca através dessa importante via sensorial, é necessário que as estruturas auditivas periféricas e centrais estejam integras (RIBAS et al, 2016).

Qualquer alteração auditiva que modifique a recepção do estímulo em quantidade e qualidade do som que é percebido pela criança, pode resultar em sérios problemas de aquisição da linguagem e comprometer o desempenho em muitas habilidades, prejudicando a interação social, diminuindo a participação desta criança nas atividades dialógicas em seu contexto social, gerando outras alterações como emocionais, cognitivas, de aprendizagem e escolares.

As pessoas com SD apresentam alterações otológicas congênitas e/ou adquiridas tais como diferenças anatômicas e estruturais nas estruturas da orelha externa, média e interna e otites de repetição, que são bastante frequentes na SD, e estas alterações podem contribuir para a incidência global de perda auditiva condutiva nessa população (ROSA et al, 2016). Este perfil auditivo certamente irá interferir na aquisição da linguagem e no desempenho frente às demandas linguísticas. Portanto, é importante que as crianças com SD desde muito novas sejam submetidas aos testes audiológicos e que estes sejam refeitos com regularidade. Esses testes tem o objetivo de identificar qualquer alteração auditiva, diminuindo os riscos de interferência dessas alterações nos processos de linguagem.

Não é necessário apenas ouvir bem, é preciso também que o estímulo auditivo seja decodificado, organizado e processado, para que haja boa compreensão do som recebido (PINHEIRO et al, 2010; RIBAS et al, 2016). O conjunto de habilidades que permitem que os estímulos sonoros sejam compreendidos é chamado de processamento auditivo central (PAC), e envolvem as habilidades de atenção e sensação auditiva, localização da fonte sonora, fechamento auditivo, discriminação auditiva, memória auditiva, organização temporal, compreensão sonora, entre outras (ASHA, 2005; NAVAS E SANTOS, 2004; PEREIRA, 2014; RIBAS et al, 2016).

O sistema periférico basicamente diz respeito a captação do som, ao quanto se ouve, na qual há uma decodificação neural da frequência e intensidade sonora. E o sistema central, está relacionada a qualidade daquilo que se ouve, no qual os estímulos serão selecionados, classificados e interpretados para que haja compreensão da mensagem sonora captada, ou seja diz respeito a como o sistema nervoso central usa a informação auditiva recebida (PEREIRA, 2014).

Alterações no processamento auditivo, podem levar a uma série de prejuízos no desempenho acadêmico, atraso e dificuldades de linguagem, alterações no sistema

fonológico, déficits de vocabulário receptivo e expressivo, na morfossintaxe, dificuldades de compreensão e de aprendizagem (SANTOS, NAVAS, 2004; STAMPA, 2012; SARTORI; DELECRODE ;CARDOSO, 2019).

As habilidades auditivas desenvolvem um papel determinante no processo de aquisição da linguagem e aprendizagem da escrita, e para isso é necessário que haja um funcionamento refinamento das habilidades auditivas tanto periféricas quanto centrais (STAMPA, 2012; CARVALHO; NOVELLI; COLLELA-SANTOS, 2015).

Portanto, a pessoa com SD não deve ser submetida apenas à avaliações periódicas do sistema auditivo periférico a fim de verificar a integridade dessa via auditiva mas é preciso também investigar o comportamento das habilidades auditivas centrais (PAC) nessa população, para que haja conhecimento da qualidade da informação ouvida, para compreender quais habilidades podem estar mais comprometidas em função de outras, facilitando na elaboração de planejamento terapêuticos mais eficazes e consequente melhoria nas respostas desses indivíduos frente às demandas linguísticas.

Diante do que fora exposto, entender as particularidades do processo de aquisição e desempenho linguístico das pessoas com síndrome de Down é importante para que, uma vez conhecidas, essas particularidades não venham a ser vistas de modo a limitar o desenvolvimento ou que se enxergue apenas a deficiência com caráter reductivo. Espera-se que sejam vistas de forma que possam contribuir para o conhecimento das pessoas responsáveis por mediar as interações e os processos de aprendizagem destas crianças, e assim lançar mão de estratégias, estímulos e oportunidades que potencializem o desenvolvimento das habilidades linguísticas delas.

Almeja-se, por fim, que essa potencialização aconteça no contexto social, familiar, educacional e terapêutico, com respeito aos processos de aprendizagem e ritmo de cada um, considerando também as variações individuais e o meio sociocultural no qual a criança e o jovem estejam inseridos, pois este exerce considerável influência sobre os aspectos biológicos.

### **2.3 Apraxia de fala na infância e síndrome de Down**

A fala é um dos meios pelos quais os sinais linguísticos se realizam. O ser humano já nasce pré-programado para desenvolver a linguagem, assim como a fala (LYONS, 1987). O ambiente e as interações sociais são fatores importantes ao desenvolvimento da fala, pois é na interação com seu interlocutor e jogos sociais que a

criança aprende as regras da língua, seu uso e faz significações destes sinais linguísticos, permitindo o entendimento do uso e função social da fala na sua comunidade linguística.

Apesar de ser natural, o desenvolvimento da fala é bastante complexo e gradual, como consequência da maturação e refinamento do SNC assim como dos órgãos responsáveis pela fala, que nos primeiros anos de vida sofrem constantes modificações até que os indivíduos comecem a falar (SOUSA, PAYÃO, COSTA, 2009).

Sabe-se que a produção dos sons durante o processo de aquisição é um marco no desenvolvimento infantil. Os sons produzidos no período do balbucio começam a se refinar cada vez mais, passando a se combinar e coarticular, dando início às primeiras produções silábicas ritmadas até chegarem, de fato, na produção das primeiras palavras com sentido, por volta do primeiro aniversário (HAGE, PINHEIRO, 2017). E a partir de então, gradualmente, os órgãos da fala amadurecem assim como o sistema fonológico, e a criança passa a adquirir os sons da sua língua materna. No período de aquisição no DT é esperado que as crianças apresentem alterações na produção dos sons da fala, mas estes logo são superados, como resultado do amadurecimento e desenvolvimento do SNC, dos órgãos fonoarticulatórios (OFAS) e dos processos envolvidos na linguagem. (CERON, KESKE-SOARES, 2017).

Quando este refinamento não ocorre de forma esperada, podemos observar um comprometimento da produção dos sons da fala, e estes diferem das dificuldades de produção comum do DT (SOUSA, PAYÃO, COSTA, 2009).

Expressar a linguagem por meio da fala, além dos fatores individuais e ambientais, requer um planejamento superior, a nível do SNC, e o ato motor propriamente dito para que os sons da fala sejam produzidos (LAMONICA, FERREIRA-VASQUEZ, 2016).

Na criança com SD as habilidades de fala são consideradas um pouco mais inferiores do que nas pessoas com DT devido às particularidades relacionadas ao fenótipo da SD, às dificuldades de controle articulatório, poucas habilidades orais e motoras, e ainda decorrentes do funcionamento cognitivo e linguístico. Podem ser recorrentes, ainda, de dificuldades auditivas (PETINATTO, 2015).

Seja por questões perceptuais, estruturais ou de origem motora, o surgimento da fala nas crianças com SD também sofre uma grande defasagem temporal, e revelam consideráveis déficits no sistema fonológico e nos aspectos fonéticos da língua. Comparado à ordem de aquisição dos fonemas no DT, não há grandes variações na ordem de aquisição dos fonemas, mas mesmo sendo capazes de emitir todos os sons da língua,

alguns fonemas são menos frequentes no repertório fonético dessas pessoas, assim como algumas confusões na combinação e organização dos sons da fala na formação das palavras. Por isso, os processos fonológicos são bem frequentes na fala das pessoas com SD, assim como demoram mais a ser superados, contribuindo para a redução da inteligibilidade de fala (LIMONGI, 2004; LAVRA-PINTO, 2014).

As maiores queixas relatadas pelos pais nos ambientes terapêuticos referem-se aos problemas com inteligibilidade de fala nas crianças com SD, porém essa questão está relacionada aos fatores individuais e os efeitos da combinação de diversos fatores presentes na SD (KUMIM, 2006).

Outro aspecto que pode comprometer a fala, são as alterações motoras orofaciais, que dizem respeito à força e ao movimento dos músculos orofaciais que participam da produção dos sons da fala, as quais são conhecidas como alterações de origem musculoesquelética (ALVES et al, 2016). Estas podem estar associadas à hipotonia muscular, que provoca um desequilíbrio de forças entre a musculatura oral e facial, que modificam a posição e mobilidade das estruturas ósseas e musculares. Podem estar associadas, ainda, a outras alterações estruturais, posturais e sensoriais do OFAS, má oclusão dentária, respiração oral, entre outras características que podem estar presentes na pessoa com SD (BARATA, BRANCO, 2010).

No entanto, além dos aspectos musculoesqueléticos, o prejuízo na fala e na inteligibilidade das crianças e jovens com SD podem ser decorrentes de alguma alteração sensorial como as deficiências auditivas, e ainda decorrentes de falhas na programação e execução dos movimentos necessários para a produção e sequenciamento dos sons da fala, sendo essa alteração de planejamento motor chamada apraxia de fala (ALVES et al., 2016).

O termo *práxis* (de origem grega) diz respeito à execução de uma ação, logo a *dis-praxia* ou *a-praxia* refere-se à dificuldade no desempenho desta ação (OZANNE, 2005). No campo da fala, o termo *praxia* diz respeito à capacidade que o falante tem de programar os movimentos motores fonoarticulatórios envolvidos na produção da fala (NAVARRO, SILVA, BORDIN, 2018).

Portanto, a apraxia de fala na infância (AFI) é um distúrbio neurológico dos sons da fala no qual a precisão e a consistência dos movimentos relacionados à esta habilidade encontram-se prejudicados na ausência de déficits neuromusculares. Há um comprometimento neurológico no planejamento e/ou na programação de parâmetros espaço-temporais para sequenciar os movimentos da fala que resultam em erros na

produção dos sons e na prosódia (ASHA, 2007). O falante apresenta dificuldade em programar a fala de forma voluntária. O sujeito sabe o que deseja comunicar, porém, possui pouca habilidade em realizar a programação motora assim como planejar a sequência dos movimentos articulatórios adequados que serão necessários na produção das palavras que deseja expressar (ALVES et al.; 2016).

De acordo com a *American Speech-Language-Hearing Association* (ASHA), a AFI pode ser decorrente de um comprometimento neurológico conhecido como infecções ou traumas; podem ocorrer ainda como sintoma primário ou secundário a distúrbios neurocomportamentais complexos de origem conhecida ou não, como transtorno do espectro autista, origem genética como a síndrome de Down e, ainda, alterações metabólicas. Por fim, a AFI ainda pode ocorrer em crianças que não apresentam nenhum distúrbio neurológico ou neurocomportamental, sendo suas dificuldades motoras de fala de origem desconhecida, chamada de idiopática (ASHA, 2007).

O déficit de fala decorrente da AFI vai repercutir na dimensão fonológica da linguagem, de forma bastante específica, pois, o falante não consegue, geralmente, dizer a palavra que deseja uma vez que não consegue realizar o conjunto de movimentos fonoarticulatórios envolvidos na produção dos sons da fala que são exigidos pelo sistema da língua alvo (NAVARRO, SILVA, BORDIN, 2018).

As crianças com AFI geralmente balbuciam menos e, como decorrência das suas dificuldades, podem participar menos das atividades de interação tão necessárias para o processo de significação da linguagem e, conseqüentemente, podem ter restrição quanto a suas experiências com a língua. As dificuldades da criança com apraxia de não repetir e produzir os sons da fala durante o período de aquisição pode repercutir nos processos de memórias proprioceptivas e sensoriais relacionadas à produção da fala, refletindo em todos os níveis linguísticos, inclusive nos aspectos suprasegmentais da língua (NAVARRO, SILVA, BORDIN, 2018).

A AFI ocasiona alteração no processamento linguístico no estágio *output*, mas devido ao período de aquisição, esse processamento está sendo estruturado, com bastante interação entre o processamento auditivo temporal e representacional, tão importantes para o desenvolvimento fonológico e sintático (HAGE, PINHEIRO, 2017).

Dentre as características da AFI, podemos destacar: inconsistência de erros em consoantes e vogais na produção de sílabas e palavras; dificuldades de coarticulação; alteração de prosódia, principalmente na acentuação lexical e frasal; busca do ponto articulatório no início das emissões; alterações na qualidade vocal; habilidades de

compreensão melhores do que de expressão; pausas atípicas entre as palavras; alteração de ressonância; pobre auto-monitoramento, assim como repertório limitado de fonemas (GUBLIANI, PAGLIARIN, KESKE-SOARES, 2015; FISH, 2019). O grau da apraxia pode influenciar na severidade dessas manifestações na fala (ORTIZ, 2010) e, conseqüentemente, na linguagem e no desenvolvimento social do indivíduo, pois quanto mais grave, mais restrita será a comunicação do indivíduo em seu ambiente sociocultural, prejudicando suas relações de interação. Tal aspecto pode prejudicar no desenvolvimento e aprendizagem de outras habilidades sociais, linguísticas e comunicativas, como, por exemplo, de leitura, escrita e alfabetização.

Keske-Soares e colaboradores (2018), a fim de compararem o desempenho das crianças com DT àquelas que apresentam desvio fonológico (DF) e àquelas com AFI, consideraram as variáveis precisão e consistência de produção da fala, sendo a amostra constituída por 18 crianças com idades entre 4 anos e 6 meses a 5 anos e 8 meses, de ambos os sexos, sendo seis com DT, seis com DF e seis com AFI. Este último grupo apresentou desempenho inferior nas variáveis estudadas em comparação aos demais grupos, revelando que estas habilidades são muito mais comprometidas nas crianças com AFI, e que quanto mais complexa a tarefa solicitada do ponto de vista articulatório e extensão de palavras, mais difícil foi para as crianças com AFI desempenharem tais tarefas. Outra característica presente nesse grupo foram as trocas inconsistentes dos sons da fala, diferentemente das crianças com DF, cujas trocas foram sistemáticas, revelando essas características como norteadoras do diagnóstico diferencial das alterações de fala na infância (KESKE-SOARES et al, 2018).

Coelho (2018), em seu estudo, fez uma análise linguística das características de fala existentes em indivíduos com SD com diagnóstico de apraxia de fala e ou desvio fonético, descrevendo as características das alterações fonoarticulatórias dos aspectos segmentais e suprasegmentais da fala, utilizando medidas de análise acústica da fala e correlacionando aos aspectos cognitivos, perceptuais, linguísticos e motores na SD. Os resultados indicaram que os indivíduos com SD e AFI apresentaram maior ocorrência de alterações de fala, principalmente do tipo omissão e substituição, assim como maior ocorrência de disfluências do tipo repetição de sílabas e alterações prosódicas em comparação ao grupo com SD e desvio fonético. Na análise acústica da fala, também foram encontradas alterações nas medidas acústicas. Apesar das limitações do estudo, como amostra reduzida, as medidas de análise acústica da fala podem ser utilizadas no

diagnóstico diferencial da AFI não só na SD, mas também na AFI de origem idiopática (COELHO, 2018).

Com o objetivo de fornecer estimativas iniciais dos distúrbios da fala presentes na SD, Wilson e colaboradores (2019), em seu estudo, coletaram amostras de fala de 45 adolescentes com SD com idades entre 10 e 20 anos. A maioria dos participantes (97/8%) apresentaram um distúrbio de fala de origem musculoesquelética e de origem motora, sendo que a prevalência da AFI foi a menor (11,1%) de todas as alterações de fala analisadas (WILSON et al., 2019).

As habilidades linguísticas, sobretudo de fala, das crianças com suspeita de AFI devem ser observadas de forma bastante criteriosa, na qual devem ser analisados os aspectos motores da fala, para que seja investigado o sistema de planejamento motor, através da observação da produção das sequências de movimentos que variam em sua complexidade silábica, fonética e linguística. A fala deve ser analisada em produção espontânea, em contexto de imitação e de produção automática, os aspectos suprasegmentais da fala, bem como uma investigação completa de todos os componentes da linguagem (FISH, 2019) para verificar a ocorrência da AFI o mais precoce possível, a fim de minimizar os efeitos dessa alteração na vida do indivíduo.

As habilidades de fala das crianças com SD devem ser minuciosamente identificadas a fim de que sejam detectados quais tipos de alterações primárias estão dando origem às dificuldades, principalmente no que diz respeito à apraxia de fala, pois essa ainda é pouco estudada na SD, e pode passar despercebida nos ambientes terapêuticos e educacionais.

Uma vez identificadas, essas alterações de fala precisam ser tratadas de forma adequada, contribuindo para que os pacientes se tornem mais ativos enquanto falantes e participantes das interações comunicativas nos diversos contextos sociais em que estão inseridos.

## **2.4 As especificidades da linguagem escrita na síndrome de Down**

A modalidade escrita de comunicar linguagem é uma forma recente de comunicação inventada pela humanidade e surgiu a partir de necessidades específicas, como registrar transações comerciais e fatos históricos, necessidades que deram origem aos primeiros sistemas de escrita (NAVAS, 2017). No início, os pictogramas pintados isoladamente descreviam ações e objetos, depois passaram a ser combinados,

representando ações e ideias mais abstratas; sofreram processos de simplificações de traçados e curvaturas, deixando de ter relações imediatas com a imagem de um objeto, ganhando valor fonético. Nesse contexto, cada signo representava uma sílaba, e a partir deste, os sistemas de escrita alfabética foram criados (ROJO, 2006). Um sistema alfabético de escrita envolve um conjunto de símbolos que representam a linguagem falada, e esta é regida por determinadas regras de acordo com cada comunidade linguística (LORANDI, CRUZ, SCHERER, 2011).

A escrita pode ser definida como a representação visual da linguagem por meio de um sistema de signos gráficos convencionalmente adotados por uma comunidade (ROJO,2006), designando os sons e as palavras da linguagem falada (VYGOTSKY, 1998).

Na sociedade atual, a escrita está presente em toda parte, seja nos livros, revistas, placas, rótulos, lojas, outdoors, anúncios, e com o advento da tecnologia, está presente também nas mídias eletrônicas e redes sociais, com as mais diversas funções permeando as práticas sociais. Fazer uso desta modalidade de comunicação, amplia, sem dúvidas, a participação social de qualquer indivíduo nos mais variados contextos sociais e faz parte das relações dialógicas interativas entre os sujeitos. A partir do código escrito, mensagens podem ser transmitidas, informações compartilhadas e conhecimentos ampliados, oferecendo aos sujeitos que fazem uso efetivo da leitura e da escrita maiores oportunidades de desenvolvimento cognitivo, pessoal, educacional e social (FEISTAUER, 2014).

De acordo com Segin (2015), sendo uma das formas de representação linguística, o domínio do código escrito permite a interação e a participação ativa dos sujeitos em uma sociedade letrada como a nossa.

O surgimento da linguagem verbal é decorrente de um processo natural e se constitui um importante marco no desenvolvimento infantil. Embora sejam conhecidos os estágios e o tempo esperado para que cada fase venha a emergir, cada indivíduo se desenvolve numa combinação única de suas características individuais, como os fatores biológicos, psíquicos e sociais, que interagindo entre si conferem um caráter de particularidade a cada sujeito (TAMANAH, PERISSIONOTO, ISOTANI, 2012).

Desde muito pequenas as crianças aprendem as regras da linguagem sem necessidade de uma instrução formal, apenas por meio do uso, e desse modo elas se apropriam do código linguístico naturalmente e adquirem as particularidades da sua

língua materna através das experiências e das trocas comunicativas ao longo dos primeiros anos de vida (SEGIN, 2015).

O desenvolvimento da linguagem escrita, assim como da oralidade, é bastante complexo, porém diferente, pois a linguagem escrita necessita que haja um ensino formal, específico e direcionando para seu aprendizado, sendo explicitamente ensinada, e não decorre de um processo natural. Consequentemente, os padrões de desenvolvimento e aprendizado da modalidade escrita da língua apresentam-se em uma variabilidade ainda muito maior do que aqueles encontrados e/ou previstos na fase de aquisição e desenvolvimento da linguagem oral (NAVAS, 2017), conferindo algumas particularidades a esse processo.

Vygotsky (1998) acrescenta que esse treinamento formal necessita de grandes esforços tanto do aprendiz quanto do mediador, e isso pode tornar o processo de ensino fechado em si mesmo, podendo apagar o real sentido da língua escrita. Para ele, as crianças são ensinadas a desenhar letras e construir palavras com elas, sendo muito enfatizado nesse ensino formal o ato de ler e escrever muitas vezes de forma mecânica. Dificilmente a linguagem escrita é ensinada tal qual como é, constituída por um sistema de signos que designam os sons e as palavras da linguagem falada dotada de sentido e função.

O processamento visual, auditivo e as habilidades motoras finas são tradicionalmente consideradas importantes para a aquisição do ato de ler e escrever, mas não são suficientes (ZORZI, 2017). Para que as habilidades de leitura e escrita se consolidem de forma satisfatória, muitos mecanismos linguísticos, cognitivos, motores e sensoriais precisam estar bem desenvolvidos (MOUSINHO, ALVES, 2017) e funcionando integralmente em paralelo.

A oralidade é considerada uma base fundamental para a aprendizagem da linguagem escrita, e todo o aparato neural que dá suporte à aquisição da linguagem oral, favorece a aprendizagem da escrita, pois a criança em processo de alfabetização e/ou desenvolvimento da leitura e escrita irá utilizar das habilidades de linguagem oral já desenvolvidas, para assim consolidar o aprendizado de novas habilidades advindas do ensino formal da leitura e escrita. Como por exemplo, o ato de ler demanda todos os níveis da linguagem: semântico, fonológico, sintático e morfológico e ainda outras habilidades linguísticas como a prosódia, o acesso lexical e o processamento fonológico, que contribuirão para uma leitura eficiente ou não (PAGLIARIN et al 2017).

Portanto, as duas modalidades de linguagem são consideradas interdependentes, e os aspectos da linguagem oral relacionados ao seu aprendizado durante a fase de aquisição é que irão auxiliar no entendimento e desenvolvimento dos processos subjacentes ao desenvolvimento da escrita durante a fase de aprendizado da mesma (AZONI, 2016). Por isso, é preciso atentar-se ao desenvolvimento da linguagem oral desde muito cedo, pois alterações na fase de aquisição podem refletir futuramente no aprendizado da linguagem escrita, se não tratadas precoce e adequadamente.

Outros fatores a serem considerados e de igual importância para o aprendizado da linguagem escrita são a audição e o processamento auditivo. O bom funcionamento das vias auditivas periféricas e centrais, assim como o adequado processamento das informações auditivas é crucial para o aprendizado da linguagem oral e, conseqüentemente, da escrita (SANTOS, NAVAS, 2004). Ao serem captados e detectados, os sons recebidos no sistema auditivo periférico, precisam ser codificados e transformados em representações internas que serão analisadas e integradas pelo córtex e interpretados para que haja entendimento do estímulo sonoro e, conseqüentemente, uma resposta adequada (MOUSINHO, ALVES, 2017).

Falhas em um desses processos irão interferir no aprendizado da linguagem escrita, como por exemplo, dificuldade em perceber as semelhanças e diferenças sonoras da fala; problemas na identificação e discriminação de estímulos sonoros; problemas de atenção auditiva e seleção figura fundo mediante ruídos; dificuldade de resolução temporal e fechamento auditivo, dificultando, enfim, na compreensão da informação e de enunciados (SANTOS, NAVAS, 2004).

As habilidades cognitivas como atenção e memória, bem como as funções executivas, como controle inibitório, flexibilidade cognitiva, resolução de problemas, memória de trabalho, raciocínio e planejamento são habilidades cruciais para os processos de aprendizagem, incluindo da leitura e escrita (ZIRMMERMANN, 2016).

Portanto, um quadro de déficit intelectual (DI), gera alterações de linguagem expressiva e compreensiva, e a depender do grau, pode gerar dificuldades mais amplas nos processos cognitivos e linguísticos (AZONI, 2017). Como a DI é parte do fenótipo da SD, deve ser considerada no processo de aprendizagem da linguagem escrita, de modo que lhes sejam oferecidos mais estímulos multissensoriais, orientações específicas, adaptações curriculares, entre outras opções que lhes ajudem a vencer os obstáculos e maximizar suas potencialidades, e não deve ser vista como um empecilho para que habilidades de leitura e escrita se desenvolvam.

Como já exposto, o ato de se comunicar verbalmente através da fala é bastante complexo e implica no processamento e funcionamento de diversas habilidades, mecanismos e processos cognitivos, linguísticos, perceptuais e motores que são ativados conjuntamente durante a produção da fala. De acordo com Zorzi (2017), embora este processo seja bastante complexo, os falantes de determinada língua não têm consciência de todo o funcionamento que ocorre durante a transmissão das mensagens através da fala.

No entanto, quando falamos da linguagem escrita, outros processos deverão ser ativados e os níveis de funcionamento e processamento que na fala são automáticos serão remetidos para um estágio de consciência e analisados, ou seja, será necessário uma análise e reflexão sobre a linguagem, diferente daquela usada na comunicação oral. Esses conhecimentos que implicam uma consciência a respeito das propriedades da linguagem, são chamadas de conhecimento metalinguístico (ZORZI, 2017).

O processamento fonológico também é considerado um pré-requisito para o desenvolvimento da leitura e escrita, e este pode ser entendido como uma operação mental sobre o uso da estrutura fonológica da língua, para que por meio destas operações a criança aprenda a decodificar a estrutura escrita (CAPELLINI, CUNHA, GERMANO, 2017). Nele estão envolvidas a memória de trabalho fonológica (MTF), a nomeação automática rápida (NAR) e a consciência fonológica (SANTOS et al, 2018).

Dentre as habilidades metalinguísticas, a consciência fonológica é de extrema importância para a apropriação do princípio alfabético em um sistema de escrita alfabética como o do português brasileiro. Consciência fonológica pode ser entendida como a capacidade de refletir sobre os sons da fala e a organização dos mesmos na formação das palavras; é compreender o aspecto segmental da linguagem oral (MENEZES, LAMPRECHT 2001; LAVRA PINTO, SEGABINAZI, HÜBNER, 2014). É, por fim, um conhecimento fundamental para que haja a compreensão das regras e das características dos sons da fala (ROAZZI, DOWKER, 1998).

Durante a fase de descobertas da linguagem e desenvolvimento da fala, as crianças descobrem que as palavras podem ser divididas em partes menores como as sílabas, sendo estas facilmente percebidas em situações nas quais a velocidade de produção da fala pode ser lentificada e a segmentação silábica pode ser prontamente percebida; com o avanço e a maturação das habilidades linguísticas e perceptuais, as crianças começam a perceber que as palavras podem ser segmentadas em unidades ainda menores, o fonema, mas para que essas habilidades sejam bem desenvolvidas, é necessário ensino formal e direcionado para tal finalidade (ZORZI, 2017).

Entender que as palavras são constituídas de pequenas unidades sonoras na qual a criança atinge a fase de descoberta ou a noção do fonema é o marco da apropriação do princípio alfabético. Atingir esse nível não é uma tarefa tão simples, pois quando falamos, os fonemas não são pronunciados isoladamente, mas em conjunto, agrupados em sequências rápidas formando palavras e frases constituintes de um discurso, não sendo facilmente percebidos pelas crianças em estágio de alfabetização (ZORZI, 2017), logo torna a representação alfabética abstrata (LORANDI, CRUZ, SCHURER, 2011).

Portanto, de acordo com os autores anteriormente citados, é necessário demandar muito mais atenção às unidades segmentais e sonoras da fala, para que sejam identificadas, até que a criança descubra o fonema como uma unidade sonora que constitui as palavras e estabeleça a relação grafema-fonema, atingindo o ponto chave do princípio alfabético. E até chegar a este estágio, especificamente ao aspecto segmental da fala, a criança reflete sobre a linguagem, começando de forma mais ampla, percebendo as palavras, jogos com rimas e aliteração, percebendo e segmentando as sílabas até chegar à descoberta do fonema propriamente dito.

Ao fazer uso dos jogos sonoros com rimas, aliteração e outros jogos relacionados às habilidades sonoras da fala, o aprendiz demonstra ter conhecimento das semelhanças e diferenças entre os sons das palavras e suas combinações, já indicando um certo nível de consciência fonológica (ROAZZI, DOWKER, 1998). À medida que as crianças evoluem no curso de aprendizagem da leitura e escrita, as habilidades de CF ficam cada vez mais refinadas até a consciência fonêmica (MOUSINHO, ALVES, 2017; LAVRA PINTO, HUBNER, 2014).

No entanto, todas estas habilidades e processos descritos podem se manifestar com alterações mais ou menos explícitas devido aos diversos fatores neurobiológicos e socioculturais inerentes aos indivíduos de forma particular (PAGLIARIN et al 2017), tornando esse processo diversificado e peculiar.

Como já descritas inicialmente neste referencial, as especificidades das pessoas com SD podem inferir um caráter singular ao ritmo e processo de aprendizagem da linguagem escrita por essas pessoas. Tais especificidades envolvem a deficiência intelectual e as alterações nas habilidades cognitivas; o atraso no desenvolvimento de algumas habilidades linguísticas que se acentuam em etapas posteriores do desenvolvimento, assim como algumas discrepâncias específicas entre os componentes da linguagem, como por exemplo melhor desenvolvimento lexical se comparado ao fonológico e morfossintático (BELLO, et al. 2018); os déficits sensoriais, perceptivos e

mnemônicos, as alterações sensoriais e motoras, bem como os déficits de processamento auditivo.

Por muito tempo acreditou-se que pessoas com DI, principalmente com SD, não eram capazes de desenvolver leitura e escrita, mas com os avanços nas pesquisas em geral, com o ativismo na luta pelos direitos da pessoa com deficiência e a inclusão escolar no ensino regular, é possível identificar avanços. Cada vez mais crianças e jovens com SD são alfabetizadas, concluem o ensino médio e alcançam o nível superior de ensino, conquistando espaço no mercado de trabalho, e assim, fazendo uso efetivo da leitura e escrita.

Apesar dos avanços nas pesquisas com SD contemplando todas as áreas do desenvolvimento humano, as investigações acerca dos processos de aprendizagem e desempenho na modalidade escrita da língua ainda é considerada escassa nessa população, principalmente no Brasil. São poucos os estudos nacionais que enfatizam os processos de aprendizagem e desenvolvimento das habilidades relacionadas a esta modalidade da língua no contexto da síndrome.

Conhecer as particularidades inerentes ao processo de aprendizagem da leitura e escrita da pessoa com SD é de extrema importância para entender quais habilidades estão envolvidas neste processo, e inclusive quais podem ser consideradas mais fortes ou aquelas de mais difícil resolução. Além disso, podemos conhecer quais outros aspectos podem ser facilitadores neste processo e, assim, permitir que as possibilidades e desafios que estes indivíduos apresentam durante a fase de alfabetização sejam conhecidos. Isso objetivará um auxílio perante a aprendizagem, possibilitando a criação de programas e práticas pedagógicas que favoreçam a intervenção mediada pelos profissionais da saúde e da educação, como fonoaudiólogos, psicopedagogos, terapeutas ocupacionais, professores em sala de aula e de recursos.

As pesquisas recentes na área têm revelado que as pessoas com SD podem atingir os mesmos níveis de escrita, de leitura, de CF e alfabetização semelhantes ao de pessoas com DT, no entanto, caminham por esse processo de acordo com seu ritmo e particularidade (BELLO et al, 2018; COMIM; COSTA, 2015; RABELO, 2018; PELOSI et al 2018). Portanto, ter ciência dessas particularidades auxilia profissionais das áreas de educação e saúde, pais e demais pessoas que participam ativamente deste processo a andarem no mesmo ritmo dessas crianças e de mãos dadas, dando suporte durante todo o processo de aprendizagem para que elas alcancem níveis cada vez mais avançados de desenvolvimento.

Um estudo recente buscou levantar o perfil cognitivo e psicolinguístico de uma criança em idade pré-escolar com SD em comparação com uma criança com DT; e investigar o nível alcançado no processo de leitura e escrita de ambos; e ainda verificar a eficácia de um programa de intervenção específica para o desenvolvimento da leitura e escrita. A criança com SD apresentou diminuição do QI e suas maiores dificuldades foram no processamento e memória auditiva verbal; a linguagem compreensiva demonstrou menos comprometimento (BELLO et al, 2018). Os autores sugerem que o déficit intelectual gera um desenvolvimento mais lento em todas as áreas do desenvolvimento e que as dificuldades no nível cognitivo e linguístico que as crianças com deficiência intelectual apresentam podem ser refletidas no processo de aprendizagem e da alfabetização, havendo diferenças no nível de leitura e escrita. No entanto, após 6 meses de aplicação do programa de intervenção, a criança com SD começou a apresentar pontuações semelhantes à que a criança com DT apresentou no primeiro momento de investigação, obtendo bons índices nas tarefas de leitura (até melhores do que nas tarefas de escrita); indicando que, apesar das dificuldades, pode se afirmar que há uma evolução positiva no desenvolvimento de habilidades de leitura e escrita das crianças com SD graças ao ensino destas habilidades desde muito cedo (BELLO et al, 2018).

Mesmo considerando as limitações no estudo citado anteriormente, é possível perceber que, apesar das particularidades inerentes à criança com SD, mediante estímulo mais diretivo, ela revelou evolução nas habilidades de leitura, sinalizando um desenvolvimento semelhante ao de crianças mais novas com DT.

Comim e Costa (2015), diante da escassez de estudos que indicassem os níveis de escrita que as pessoas com SD podem alcançar, buscaram identificar padrões na escrita de jovens com a síndrome. Participaram do estudo três jovens com SD com idades entre 13 e 16 anos. Os resultados indicaram que o desenvolvimento da escrita dos adolescentes e jovens com SD não diferem daquele encontrado no desenvolvimento da escrita de crianças com DT. A diferença mais marcante foi na idade, pois os níveis de desenvolvimento de escrita observados no estudo condiziam com aqueles encontrados em crianças na fase de alfabetização.

Gostaríamos de ressaltar, também, um estudo retrospectivo realizado por Rabelo (2018), a fim de analisar o desenvolvimento da linguagem escrita de um sujeito com SD na perspectiva sociointeracionista, a partir de uma análise documental de todo o material escrito, desde a educação infantil até o terceiro ano do ensino fundamental. Foi visto que o sujeito em questão iniciou o contato com materiais escritos desde muito cedo, antes dos

3 anos de idade, marcando o início do conhecimento social dos papéis da leitura e escrita. Esta etapa marca também o início do desenvolvimento da escrita, sem distinção em relação ao desenvolvimento típico, quando equiparado a mesma fase. Foram observados ganhos significativos na linguagem oral durante a educação infantil dos 03 aos 06 anos, fato que refletiu de forma significativa na sua aprendizagem em contexto social. Aos seis anos de idade foi verificado que houve evolução na escrita do seu próprio nome a partir do apoio da escrita da professora. Já no primeiro ano do ensino fundamental foi observado ampliação do conhecimento acerca do princípio alfabético, com o conhecimento das letras e das habilidades de consciência fonológica; e ao terceiro ano do ensino fundamental, o indivíduo já se constituía autora da sua própria escrita, com produção textual de diversos gêneros textuais (RABELO, 2018).

Este percurso revelou o caráter heterogêneo desse desenvolvimento assim como ocorre no DT, isto é, o início precoce de contato com materiais escritos, a participação social, o apoio e a mediação do adulto se constituíram como fatores facilitadores desse processo, contribuindo para que as dificuldades fossem superadas a cada ano escolar, consolidando a alfabetização.

Nos estudos que abordam a leitura e a escrita relacionados à SD, as habilidades metalinguísticas, sobretudo as habilidades de consciência fonológica, são as mais discutidas, revelando que as crianças e jovens com SD apresentam níveis mensuráveis de CF. E que assim como no DT, a CF desempenha um papel importante para a alfabetização na SD, e que estas habilidades se aperfeiçoam à medida que eles avançam no aprendizado das habilidades de leitura e escrita (PELOSI et al 2018).

Pelosi e colaboradores (2018) realizaram um estudo em busca de saber se as estimulações sistemáticas de habilidades cognitivo-linguísticas, com foco nas habilidades fonológicas, eram capazes de favorecer a aprendizagem da leitura e da escrita em sujeitos com SD. Participaram do estudo cinco crianças e adolescentes com idade entre 9 e 12 anos e 11 meses, com estimulação coletiva semanal multidisciplinar, durante um ano, com realização de testes pré e pós intervenção. Os resultados mostraram significância estatística para as habilidades de consciência fonológica de rima, manipulação e transposição silábica, segmentação, síntese e manipulação fonêmica; e ainda melhorias na habilidade de memória de trabalho fonológica, concluindo que a estimulação sistemática dessas habilidades favorece a aprendizagem de habilidades de leitura e escrita de crianças e adolescentes com SD, mesmo aquelas habilidades consideradas de mais difícil resolução como as de rima (PELOSI et al 2018; BARBY, GUIMARÃES, 2016;

PORCELLIS, LORANDI, LORANDI, 2018; LAVRA-PINTO, SEGABINAZI, HÜBNER, 2014).

Barby e Guimaraes (2016) propuseram um programa de intervenção pedagógica que englobou o ensino do alfabeto associado ao treinamento de habilidades metafonológicas com vistas à aprendizagem da leitura e escrita. Participaram do estudo cinco crianças e adolescentes com SD, com idades entre 9 e 15 anos que estavam iniciando o processo de alfabetização. Foram realizados testes pré e pós intervenção, com o objetivo de investigar os resultados alcançados com o programa. O programa implementou o ensino dos nomes das letras, associado ao treino de habilidades metafonológicas, com ênfase no processamento fonológico. Os resultados alcançados mostraram que o ensino e o treinamento dessas habilidades possibilitaram aos alunos com SD a compreensão do princípio alfabético e a aprendizagem da leitura e da escrita, permitindo – por meio da mediação fonológica – a aprendizagem de habilidades iniciais na apropriação da linguagem escrita. No final do estudo, os participantes alcançaram a fase alfabética plena, possibilitando a decodificação na leitura e a codificação na escrita, contribuindo com o armazenamento das palavras e acesso lexical, aumentando a automatização e velocidade de leitura e, ainda, ampliando a capacidade de produção escrita. Foram verificados, por fim, ganhos nas habilidades de linguagem em geral como por exemplo aumento do vocabulário expressivo (BARBY, GUIMARÃES, 2016).

Apesar da amostra limitada, com o estudo anterior verificamos o alcance do princípio alfabético pelas crianças e jovens com SD mesmo naqueles de idade cronológica mais avançada, fato que não se constituiu como um fator determinante de fracasso ou sucesso. Independentemente da idade cronológica, cada indivíduo tem seu ritmo próprio de aprendizagem e deve ser estimulado a desenvolver suas habilidades, mesmo que o processo de alfabetização seja um pouco mais lento.

Em busca de verificar as habilidades de CF e estimulá-las em pessoas com SD, Porcellis, Lorandi e Lorandi (2018) realizaram um estudo de intervenção no qual participaram 24 pessoas, sendo 8 com SD, dentre crianças, adolescentes e adultos. Os participantes foram divididos em 3 grupos: um controle, e dois experimentais - um com DT e um com SD, com identificação do perfil de desempenho na referida habilidade em dois momentos - pré e pós intervenção. Os resultados indicaram que os dois grupos experimentais tiveram desempenho significativamente melhor no pós teste comparado ao grupo controle; o grupo com SD obteve um aprimoramento superior ao grupo experimental com DT, alcançando melhoria nas habilidades de CF com ganhos

proeminentes no nível da sílaba; e ainda foram observados bom desempenho nas habilidades de rima e a nível de fonema, relatados pela literatura como difícil para pessoas com SD, concluindo que a estimulação se apresentou eficaz para a promoção dessas habilidades (PORCELLIS, LORANDI, LORANDI, 2018). As autoras reforçam o fato de que as atividades propostas no programa de estimulação foram elaboradas em função das especificidades cognitivas da população alvo, contribuindo para o sucesso da mesma para o fim que foi planejada.

Segin (2015), em seu estudo, objetivou desenvolver e implementar procedimentos de intervenção, utilizando o treinamento de habilidades fonológicas para auxiliar no processo de alfabetização de crianças com SD e síndrome de Williams (SW), matriculadas em escola regular, sendo três com SD e três com SW, com idade média de 10 anos; o procedimento se deu no total de 32 sessões. Como resultados, na SD foi encontrado comprometimento na realização das tarefas, na capacidade de brincar e trabalhar individualmente; alterações no desempenho acadêmico e problemas de atenção, entre outros relacionados ao comportamento; e ainda verificaram vocabulário receptivo abaixo do esperado para a idade cronológica e escolaridade. O treinamento de CF implementado nesse estudo produziu ganhos consideráveis em habilidades precursoras básicas para a alfabetização, revelando o treinamento destas habilidades como um caminho promissor para melhorar o desempenho dessas habilidades em crianças com DI (SEGIN, 2015).

Um estudo longitudinal realizado por Lavra-Pinto, Segabinazi e Hübner (2014) com uma criança com SD, falante do português brasileiro realizado em um intervalo de tempo de quatro anos e oito meses, sendo a criança de 7 anos de idade no início do estudo. Os objetivos foram: verificar existência de avanços em habilidades de CF e observar quais habilidades continuaram de difícil resolução, bem como verificar o desempenho em testes de memória fonológica e inteligência verbal, sendo feito um levantamento do desempenho dessas habilidades em três momentos distintos ao longo da pesquisa. Foi verificado que algumas habilidades de consciência silábica se aprimoraram, mas tarefas de manipulação fonêmica e com rimas continuaram de difícil resolução. O paciente apresentou bom desempenho nos testes de memória de trabalho fonológica e de inteligência verbal. Em todas as etapas de investigação das habilidades, o paciente apresentou desempenho mensuráveis de CF, umas aprimoraram-se com a alfabetização e algumas delas emergiram após esse processo. As autoras supõem que especificamente neste caso, habilidades linguísticas e cognitivas como o vocabulário verbal, a memória

de trabalho fonológica e a capacidade intelectual influenciaram o desempenho nos testes de CF e capacitaram a criança para o aprendizado da língua escrita (LAVRA-PINTO; SEGABINAZI; HÜBNER, 2014). Vale salientar que a relação de reciprocidade entre o desenvolvimento da consciência fonológica e a aprendizagem da leitura e escrita também se apresenta nos indivíduos com a SD, assim como no DT.

Segundo Bello e colaboradores (2017), os processos implicados na aquisição da leitura em crianças com SD são menos conhecidos. A leitura fluente e sua relação com a compreensão leitora, parece ser um pouco mais difícil de ser alcançada plenamente por pessoas com SD, sugerindo métodos globais no processo ensino/aprendizagem desta habilidade, a fim de superar essa dificuldade nos processamentos fonológicos e fazendo uso melhor das suas boas habilidades visuais. Por outro lado, estratégias que visem o ensino da relação grafema-fonema não devem ser excluídas, pelo contrário, deve ser estimuladas desde os anos escolares iniciais de toda criança. Como já descritos, muitos estudos que se propuseram a investigar a relação da CF e seu papel no desenvolvimento da linguagem escrita na SD, demonstraram que essa relação tem sido positiva, com explanação de bom desempenho nessas tarefas. Mesmo antes da alfabetização, as pessoas com a síndrome já podem apresentar habilidades mensuráveis de CF e que essa se aperfeiçoa com a consolidação da alfabetização, sendo a CF uma habilidade fundamental para aquisição da leitura e da escrita também na SD.

Sabemos da estreita relação que a linguagem oral e fala tem com a linguagem escrita, e que crianças que apresentam dificuldades nessas habilidades podem vir a apresentar problemas nos processos de leitura e escrita. Pode ser questionado se crianças com dificuldades de falar corretamente as palavras podem apresentar dificuldades em leitura e soletração, e as crianças com Apraxia de Fala na Infância, cujo transtorno de fala é persistente, apresentam maiores riscos de dificuldades com a alfabetização (FISH, 2019). Vale salientar que esse transtorno de fala será aprofundado no tópico a seguir.

Zaretsky, Shelley, Curro (2010) ainda colocam que crianças com distúrbios persistentes de fala como a AFI, podem desenvolver representações fonêmicas empobrecidas, bem como a diminuição na capacidade de operá-los mentalmente. Quanto menos refinado for esse processamento de fala, mais prejuízo pode ocorrer sobre as representações lexicais e as habilidades subsequentes de CF e na alfabetização, que somadas aos fatores de risco decorrentes das características da AFI, constituem fatores de risco para a alfabetização.

As autoras supracitadas realizaram um estudo de caso com uma criança com AFI que investigou as habilidades cognitivo-linguísticas e alfabetização. A criança apresentou déficits persistentes em linguagem expressiva e receptiva, bem como na compreensão auditiva nas relações temporais e espaciais. Também apresentou dificuldades na identificação da relação semântica entre as palavras. Baixo desempenho na MT e NAR, e baixos escores em CF também foram verificados. Entretanto, mesmo com déficits persistentes de fala e QI limítrofe, a criança desenvolveu habilidades significativas de alfabetização após intervenção intensa de longo prazo (ZARETSKY, SHELLEY, CURRO 2010).

Tuner e colaboradores (2019) realizaram um estudo de caso longitudinal a fim de relatar dados de fala, linguagem, alfabetização e desempenho acadêmico. Os resultados indicaram baixo desempenho em habilidades de leitura e escrita e déficits moderados a graves em linguagem, até o início da adolescência. A partir dela, a participante do estudo começou a demonstrar avanços nas habilidades mencionadas, porém a escrita de pseudopalavras, a compreensão de leitura e a ortografia ainda continuaram sendo áreas de baixo desempenho. O vocabulário receptivo pareceu comprometido ainda na adolescência, que para os autores foi um dado inesperado. Entretanto, o estudo revelou que mesmo na adolescência é possível que pessoas com AFI avancem no desenvolvimento da linguagem e das competências acadêmicas relacionadas à linguagem escrita.

Miller e colaboradores (2019) examinaram os correlatos fonoaudiológicos das dificuldades de decodificação em crianças com histórico de AFI, identificando preditores de níveis de proficiência de leitura. Participaram do estudo crianças, adolescentes e jovens com suspeita de AFI e outro grupo com distúrbios dos sons da fala. Os resultados indicaram que 65% dos participantes com suspeita de AFI apresentaram baixa proficiência em leitura enquanto no outro grupo apenas 24%. Os autores concluíram que os déficits de linguagem e de CF do grupo com suspeita de AFI estão relacionados aos riscos de falha de leitura, e identificaram que mesmo em menor grau, os déficits motores de fala e de produção dos sons da fala também aumentaram os riscos de dificuldades de leitura.

Stein e colaboradores (2019), analisaram medidas de vocabulário, de fala e de leitura em crianças com AFI, a fim de identificar diferentes níveis de gravidade de AFI e características de linguagem e outras do desenvolvimento. A pesquisa apresentou três subgrupos comórbidos da AFI com nível de alta, média e baixa gravidade. O subgrupo

de alta gravidade foi caracterizado por baixo rendimento em leitura e baixa taxa em medidas de vocabulário. O subgrupo de gravidade moderada apresentou leitura ruim e baixo desempenho em repetição de não palavras, mas vocabulário médio em comparação com o grupo considerado de gravidade leve. Todos os grupos apresentaram má articulação. De acordo com os autores, as manifestações mais graves da AFI se manifestam em déficits nas habilidades de linguagem e processamento fonológico associadas às dificuldades de leitura, e as pontuações ruins no vocabulário foram um marcador importante de gravidade no quadro de AFI. Por fim, os dados desse estudo indicam que há uma variabilidade nos níveis de leitura e déficits de vocabulário em crianças com AFI (STEIN et al, 2019).

É necessário levar em consideração como é o processo de aquisição e desenvolvimento da alfabetização, sendo necessário entender os determinantes individuais que podem afetar o referido processo. No caso de crianças com SD, apresentam dificuldades em algumas áreas do desenvolvimento, que de uma maneira ou de outra podem dificultar o processo de aprendizagem e da alfabetização (BELLO, et al, 2017); e ainda outros fatores inerentes como questões ambientais, escolares, familiares, como de qualquer outra criança, que podem ser facilitadores ou não deste processo.

Portanto, entender quais habilidades estão relacionadas com o processo típico de aprendizagem da leitura e escrita e considerar as particularidades das pessoas com SD é a chave para compreender como essas habilidades estão se desenvolvendo frente a algumas alterações e singularidades características do fenótipo da síndrome. Esperamos que questões inerentes à síndrome não sejam obstáculos ao caminho de desenvolvimento da linguagem escrita, mas que se descubram as potencialidades e particularidades de cada criança, jovem e adulto, respeitando seu tempo e ritmo de aprendizado.

### **3. MÉTODOS**

Trata-se de um estudo de caso descritivo, quanti e qualitativo. Configura-se como um estudo de caso de um jovem com síndrome de Down, do sexo masculino, com idade de 21 anos, cursando a 3º série do ensino médio na rede pública de ensino, no sistema de Educação de Jovens e Adultos (EJA). O sujeito foi submetido a uma bateria de investigação completa das habilidades de linguagem oral, escrita, fala e processamento auditivo central, a fim de conhecer o desenvolvimento das mesmas e suas relações com o desempenho linguístico, traçando um perfil destas habilidades neste sujeito.

Como critérios de inclusão foram considerados: ter diagnóstico confirmado de síndrome de Down comprovado por cariótipo; estar matriculado na rede de ensino; estar em processo de alfabetização ou ser alfabetizado; ter o diagnóstico de AFI associado e apresentar laudos de exames audiológicos recentes que comprovassem a integridade das vias auditivas.

Quanto aos critérios de exclusão, podemos elencar: apresentar alterações auditivas; apresentar problemas visuais não tratados ou problemas comportamentais graves que comprometessem as respostas nos testes apresentados.

A pesquisa cumpre todas normas vigentes para a pesquisa com seres humanos, com aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da UFPB, sob o parecer de número 3.171.041 (anexo 01 e 02).

#### **3.1 Materiais, procedimentos e análise de dados**

O levantamento do perfil linguístico do sujeito desta pesquisa foi realizado por meio de baterias normatizadas, realizado na Clínica-Escola de Fonoaudiologia, no Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal da Paraíba. Os encontros aconteceram semanalmente, com duração média de 1 hora cada, sendo um total de 8 encontros.

Inicialmente, foi coletada a histórica clínica do sujeito, através de um instrumento usado na prática fonoaudiológica conhecido como anamnese, que busca conhecer o histórico do participante desde o período gestacional, primeira infância, comportamento comunicativo, entre outros, até os dias atuais, sendo de extrema importância conhecer as particularidades do desenvolvimento de cada sujeito para compreender possíveis relações futuras com o perfil linguístico traçado.

E como complemento, foi utilizado um questionário que investiga as relações interpessoais e emoções do sujeito oriundo do Questionário de Capacidades e Dificuldades – (Strengths and Difficulties Questionnaire - Portuguese version: SDQ-por) (FLEITLISCH et al, 2005), que permite conhecer as capacidades e as dificuldades relacionadas ao comportamento, aspectos atencionais/hiperatividade, relacionamento interpessoal e emoções, permitindo também o conhecimento destes aspectos sob a ótica dos pais e professores, além do próprio sujeito.

O questionário é composto por 25 itens organizado em cinco escalas: hiperatividade, problemas de comportamento, problemas de relacionamento, sintomas emocionais e comportamento pró-social, sendo cada uma delas composta por cinco itens. Quatro subescalas estão definidas como indicadores de dificuldades relacionadas às áreas já descritas nas subescalas. Como respostas, apresenta uma escala com as seguintes afirmativas: “não é verdade”, “é um pouco verdade”, “é muito verdade”, apresentando uma pontuação total de dificuldades nas cinco subescalas já citadas.

Foi utilizada apenas a versão para os pais, respondida pela mãe do sujeito deste estudo e serão descritas em análise qualitativa das respostas apresentadas.

A seguir, serão descritos os aspectos inerentes à apresentação do caso, e, em seguida, os instrumentos usados para a investigação do desempenho linguístico e da fala, bem como a forma de procedimento e análise de cada um deles.

### **3.2 Apresentação do caso**

M.L.B. é um jovem adulto com SD de 21 anos que frequenta escola pública, cursando o último ano do Ensino Médio, incluído no programa de Educação para Jovens e Adultos (EJA). O participante é envolvido em programas de incentivo ao desenvolvimento de pessoas com SD, é assíduo nas terapias semanais de diversos profissionais e ainda participa de programas que visam aprimorar as habilidades de leitura e escrita.

A mãe relata que seu nascimento foi pré-termo, com diagnóstico da SD após o nascimento, dando início aos processos terapêuticos de forma bastante precoce, logo na primeira semana de vida. Desenvolveu-se saudável, apresentou atraso relativo nos marcos do desenvolvimento na primeira infância, conforme previsto, porém o maior atraso foi em relação ao andar e a emergência da fala, com relato de balbúcio pobre e as primeiras palavras emitidas por volta dos 5 anos de idade.

A mãe relatou que M.L.B. entende a língua falada, acata ordens simples, não é impulsivo, não apresenta problemas de comportamento, porém, apresenta ecolalia, não tem iniciativa na interação, nem em chamar atenção das pessoas, não é muito afetivo em relação a toques, abraços, carinho, bem como expressa bastante timidez. Possui uma estereotipia de bater a mão na cabeça. Apesar de não ter iniciativa comunicativa, tem bom relacionamento interpessoal. Sua forma de comunicação predominante é a linguagem verbal através da fala, mesmo diante de uma dificuldade aparente, é funcional.

Quanto à escolaridade, iniciou aos 2 anos e 6 meses, sendo todo o processo de aprendizagem na educação infantil tranquilo e de fácil adaptação, apesar da dificuldade de se comunicar. Os maiores desafios no processo de aprendizagem surgiram no período da alfabetização, por volta dos 7 a 8 anos de idade. Era muito hiperativo, “não conseguia parar para prender nada” (sic.). A genitora ainda relata que M.L.B. sempre teve mediadora na escola. Aos 12 anos foi observada uma melhora global no comportamento, e ele começou a evoluir na aprendizagem da linguagem escrita. Atualmente cursa no último ano do ensino médio, e de acordo com a mãe, lê e escreve de forma autônoma, porém ainda apresenta algumas dificuldades.

A SD de M.L.B. é por trissomia livre, comprovada por cariótipo (47, XY, +21), conforme indica a figura 1, a seguir:

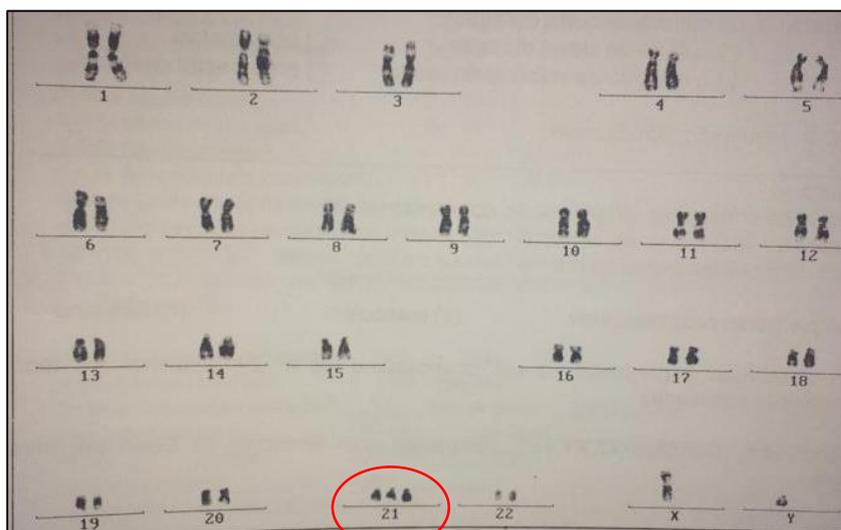


Figura 1: Cariótipo do sujeito participante apresentando a forma da SD.

Fonte: Exame de cariótipo apresentado pela genitora do participante da pesquisa.

De acordo com sua genitora, a partir das respostas analisadas no questionário do SDQ que identifica áreas de dificuldades e capacidades, observamos que ela apontou que

M.L.B. apresenta dificuldades bem definidas, e percebe que as mesmas incomodam um pouco ao seu filho. Ao perguntar o quanto essas dificuldades atrapalham nas situações do dia a dia, sua mãe percebe que suas dificuldades atrapalham muito no que diz respeito aos relacionamentos com seus colegas e no aprendizado escolar; e atrapalham um pouco na realização das atividades de lazer e esportes, mas nas tarefas do dia a dia em casa, essas dificuldades não atrapalham em nada.

A área referente aos relacionamentos, segundo a percepção da sua mãe, é a que ele demonstra mais dificuldades, justamente pelas suas particularidades linguísticas e comunicativas. Não apresenta problemas de conduta, nem emocionais de acordo com sua percepção. A área referente ao comportamento social, também não demonstrou ser alvo de problemas.

Quanto à escala de hiperatividade, sua genitora percebe que ele não é agitado, não tem dificuldade em manter-se sentado na realização das atividades, consegue concluir as atividades que começa, porém tem facilidade em perder a concentração, no entanto essas dificuldades não parecem ser abaixo dos padrões de normalidade de acordo com o padrão da escala.

M.L.B. foi submetido ao exame de Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico (PEATE), cujos resultados indicaram limiares eletrofisiológicos de 10dBnHL na orelha direita e 05dBnHL na orelha esquerda, ou seja, dentro dos padrões de normalidade. Na imitanciometria, os resultados também indicaram aspectos dentro do padrão de normalidade, com curva timpanométrica tipo A, com presença de reflexos ipsilaterais em ambos os ouvidos. A investigação audiológica também indicou boa capacidade de detectar tons puros, e boa capacidade de acompanhar a conversação em ambientes ideais.

Conforme já sinalizado, serão apresentados a seguir os protocolos que guiaram todo o processo do levantamento do perfil linguístico e habilidades subjacentes do sujeito participante, bem como os procedimentos de interpretação de cada um deles, de acordo com as seguintes habilidades: comunicação e linguagem oral; fala; metalinguagem e habilidades preditoras da aprendizagem e, por fim, linguagem escrita.

### **3.3 Comunicação e Linguagem Oral**

A investigação do **comportamento comunicativo** foi realizada com base no protocolo de **Observação do Comportamento Comunicativo (OCC)**, proposto por Ferreira (2010), que investiga as habilidades comunicativas, englobando as habilidades dialógicas e conversacionais, funções comunicativas, meio comunicativo, contextualização da linguagem, compreensão verbal, forma de manipulação e uso funcional dos objetos, organização do brinquedo e imitação. A observação deve ser feita em ambiente estruturado com situações semidirigidas de interação. Apesar do protocolo ser indicado para crianças nos anos iniciais da aquisição, foi também utilizado neste trabalho para investigar o comportamento comunicativo do sujeito desta pesquisa, pois apesar de ter idade cronológica avançada, apresenta algumas limitações comunicativas e estas precisam ser também observadas, para que dados do desenvolvimento e funcionalidade comunicativa sejam explanados.

As situações interativas foram filmadas para posterior análise e identificação da ocorrência das categorias comunicativas propostas pelo instrumento, descritas no quadro a seguir:

<b>Categorias de análise de comportamento comunicativo</b>	
1. Interação com interlocutor;	15. Compreensão de situações concretas;
2. Intenção comunicativa;	16. Compreensão de situações abstratas;
3. Contato ocular;	17. Realização de ordens simples;
4. Produções orais (vocalizações);	18. Realização de ordens complexas;
5. Produção de palavras;	19. Simbolismo
6. Produção de frases;	20. Exploração de objetos;
7. Jargão	21. Funcionalidade aos objetos;
8. Uso de gestos (indicativos ou representativos)	22. Tempo de atenção;
9. Respeito à troca de turnos;	23. Interesse por brinquedos/jogos;
10. Início de turno;	24. Função de informar;
11. Participação em atividade dialógica;	25. Função de protestar;
12. Manutenção da atividade dialógica;	26. Função de solicitar;
13. Narrativa (espontânea/dirigida)	27. Função de oferecer;
14. Sequência lógico temporal	28. Função de imitar.

Quadro 1: Estrutura do protocolo OCC Fonte: Ferreira (2010).

As categorias de análise foram calculadas a partir do seguinte critério: 0- Não apresentou; 1- apresentou em situações restritas de interesse próprio; 2- apresentou em qualquer situação. E a partir deles, foi feita a somatória total das habilidades após a verificação da ocorrência das categorias de análise do comportamento. A somatória

máxima do escore, considerando a idade cronológica do participante, foi de 56 pontos, e permitiu uma observação qualitativa de cada categoria analisada.

Para a investigação do **vocabulário receptivo**, foi utilizado o **Teste de Vocabulário por Figuras USP – TVfusp 92o** (CAPOVILLA, 2011), versão abreviada com 92 itens, que analisa o vocabulário auditivo de escolares, que pode ser aplicado em contexto clínico e educacional. Cada item do teste é composto por 92 palavras variadas entre substantivos, verbos e adjetivos com diversos graus de dificuldades quanto à sua extensão e significado.

Quanto ao procedimento, o examinador deverá falar uma palavra e apresentar quatro figuras alternativas para que o sujeito escolha aquela que indica ou melhor representa a palavra que ele ouviu, devendo assinalar ou apontar a figura escolhida. Quanto maior o número de acertos, melhor é a habilidade de compreender palavras ouvidas, sendo 92 a pontuação máxima. Os valores de referência que serão considerados para a análise neste trabalho será a média padrão para a quinta série do ensino fundamental, pois esta constitui a série mais avançada analisada e padronizada pelo protocolo. E apesar da idade cronológica e escolar do sujeito desta pesquisa não serem equiparadas com os valores aqui considerados, é possível utilizar como referência, pois o sujeito pode apresentar algumas limitações de linguagem receptiva previstas na SD.

Vale salientar que este mesmo posicionamento será tomado na interpretação de alguns protocolos, isto é, tomaremos como base o valor de referência equivalente à idade ou à escolaridade mais próximas daquela em que paciente se encontrar.

A seguir, encontramos o quadro 2 com a pontuação sugerida pelo TVfusp, considerando o 5º ano escolar.

Série	Média	%Mui rebaixado	%Rebaixado	%Médio	%Elevado	%Mui elevado
5º ano	83,2%	73 a 76	77 a 79	80 a 86	87 a 90	91 a 92

Quadro 2: Pontuação do protocolo TVfusp, de acordo com o 5º ano do Ensino Fundamental.

Fonte: Capovilla (2011).

Para verificar o desempenho em **vocabulário expressivo**, foi utilizada a parte B do **ABFW – teste de Vocabulário** (BEFI-LOPES, 2000), o qual analisa a competência lexical do indivíduo, bem como quais mecanismos são utilizados no que se refere à quantidade de vocábulos e aos tipos dos processos usados quando a criança não designa o vocábulo de forma usual.

O teste permite verificar o conhecimento e a habilidade de nomear 118 vocábulos, agrupados em nove campo conceituais, a saber: (1) vestuário, (2) animais, (3) alimentos, (4) meios de transportes, (5) móveis e utensílios; (6) profissões, (7) locais; (8) formas e cores; (9) brinquedos/instrumentos musicais.

Quanto ao procedimento, as figuras de cada categoria lexical são apresentadas ao jovem e este deverá nomeá-las de acordo com seu conhecimento. São esperadas três opções de respostas: designação por vocábulo usual (DVU), quando há a nomeação correta da figura apresentada; não designação (ND), quando nenhuma resposta for apresentada; e processo de substituição (PS), quando um vocábulo for substituído por outro durante a nomeação das figuras. As respostas foram gravadas em áudio e vídeo para serem analisadas posteriormente.

Os dados serão analisados de forma quantitativa em comparação com o percentual de desempenho esperado para a faixa etária dos seis anos, pois esta é a maior considerada pelo teste, bem como análises quantitativas e qualitativas relacionando o desempenho alcançando por M.L.B.

<b>Campo conceitual</b>	<b>%DVU</b>	<b>%ND</b>	<b>%PS</b>
Vestuário	80	0	20
Animais	70	20	10
Alimentos	90	5	5
Meios de transporte	70	5	25
Móveis e utensílios	65	5	30
Profissões	45	25	30
Locais	70	5	25
Formas e cores	85	5	10
Brinquedos/instrumentos musicais	70	10	20

Quadro 3: Percentual do desempenho em vocabulário expressivo, considerando a idade cronológica de 06 anos. Fonte: Befi-Lopes (2000).

A fim de averiguar o **discurso narrativo**, foi utilizado a **Prova de Discurso Narrativo Informal** que permite caracterizar a tipologia do discurso (enumerativo, descritivo ou narrativo), a organização temporal, a coesão textual, bem como o desenvolvimento e desempenho da morfossintaxe, considerando uma temática específica, através do livro “*Frog, where are you?*” (MAYER, 1969), que consiste de um livro de história infanto-juvenil composto apenas de gravuras.

O livro foi apresentado para que o sujeito fizesse a narração dos fatos a partir da história apresentada e seu contexto, sendo livre para narrar os fatos sob sua perspectiva.

Quanto à tipologia do discurso, o material apresenta três formas de caracterizá-lo: enumerativo, descritivo ou narrativo. Quanto à organização temporal é possível verificar se o discurso se manteve no começo, meio e/ou fim, e quanto à coesão textual, é possível verificar se houve elementos conectivos, se houve coesão referencial, coesão lexical, coesão textual e/ou conexão conceitual. Por fim, o discurso pode ser considerado adequado ou não. O teste conta como uma análise qualitativa e a partir dele outros elementos linguísticos podem ser observados, bem como recrutamento cognitivo e funções mnemônicas, usadas para elaboração do discurso narrativo.

### **3.4 Fala**

O levantamento do perfil de fala foi feito com base no roteiro de investigação dos aspectos de fala proposto por Fish (2019). O roteiro traz componentes de uma investigação completa para identificar a AFI. Aqui será considerado o roteiro relacionado à análise da fala, e a partir do mesmo foi elaborado um formulário com uma série de tarefas e análises que foram direcionadas para identificação da apraxia de fala e o nível em que ela se encontrava.

A primeira tarefa do formulário consistia na observação do ato motor da fala, de suma importância para o diagnóstico da apraxia de fala. Para isso, foi proposto que o sujeito realizasse uma série de tarefas motoras orais não verbais, que permitissem investigar os movimentos dos OFAs (lábios, língua e mandíbula) na produção de cada movimento solicitado. Os movimentos foram realizados isolados, depois foi solicitado a repetição dos movimentos isolados (sequenciados) e, por fim, a repetição de movimentos alternados. Durante essas tarefas pode ser observado se o movimento foi adequado, se houve busca pela posição, assimetria, incoordenação, entre outras possibilidades.

A habilidade do indivíduo nas tarefas de diadococinesia também foi observada. Essas tarefas consistiam na repetição das sílabas /pa/, /ta/, /ka/ e /pataka/ em velocidades de fala baixa, normal e alta, para verificar a habilidade do sujeito nas produções das sequências e ritmo. Durante essas tarefas é possível observar se a produção foi adequada, se houve erros rítmicos, trocas, imprecisão articulatória, alteração da velocidade, entre outras.

O roteiro também considera a verificação do grau geral de inteligibilidade de fala, a partir das amostras durante as tarefas de linguagem e tarefas de fala. O cálculo foi feito a partir da comparação do número de palavras inteligíveis em uma amostra de fala com o número total de palavras da amostra, cujo percentual de palavras inteligíveis (PPI) deveria ser calculado a partir da divisão do número de palavras corretas pelo total de palavras da amostra, multiplicado por 100.

Para o diagnóstico da apraxia também é fundamental verificar o repertório de fonemas que fazem parte do inventário da criança. Este foi identificado a partir de amostra de fala espontânea, em fala automática, em tarefas de nomeação e repetição, com o uso de testes específicos, como o ABFW – parte A Fonologia (WERTZNER, 2000) – que será descrito no próximo subtópico. A partir dessas amostras de fala, foram verificados o inventário fonêmico do indivíduo, os padrões fonológicos, e o percentual de consoantes corretas (PCC-R). Para o PCC-R, o cálculo deve ser feito a partir da divisão do número de consoantes corretas pelo número total de consoantes de uma amostra multiplicadas por 100.

A classificação considerada para a AFI está apresentada a seguir:

<b>Grau</b>	<b>Leve</b>	<b>Leve a moderado</b>	<b>Moderado a severo</b>	<b>Severo</b>
%	85 a 100	65 a 85	50 a 65	Abaixo de 50

Quadro 4: Classificação para a AFI, considerando o percentual de desempenho no teste.

Fonte: Fish (2019).

Também foi verificado o inventário de estrutura silábica para observar a habilidade e o domínio do sujeito no que se refere à estrutura da palavra e os possíveis erros envolvendo a estrutura silábica, os quais podem ser de duplicação, harmonia, redução, adição ou inversão de sílabas. Por fim, características suprasegmentais também foram descritas, tais como prosódia, velocidade de fala, ressonância e intensidade vocal.

Para análise do desenvolvimento fonológico, na intenção de fazer o levantamento do repertório fonêmico, verificação dos padrões fonológicos e complementação das tarefas de fala, foi utilizado o Teste de Linguagem Infantil – ABFW, parte A – Fonologia (WERTZNER, 2000). Esse teste objetiva verificar o inventário fonético da criança, assim como as regras fonológicas usadas, abrangendo os fonemas usados contrastivamente, sua distribuição e o tipo de estrutura silábica que estão presentes em seu inventário.

Quanto ao procedimento, foram aplicadas duas provas, a saber: imitação e nomeação espontânea. Na imitação, composta por 39 vocábulos, o indivíduo deveria imitar os vocábulos apresentados pelo pesquisador. Já na tarefa de nomeação espontânea, foram apresentadas 34 figuras para que o jovem nomeasse espontaneamente cada uma delas.

O ABFW permite observação fonológica tradicional na qual é possível verificar o tipo de ocorrência dos processos fonológicos mais frequentes na fala do sujeito. Estes podem ser do tipo omissões, substituições ou distorções.

### 3.5 Habilidades metalinguísticas e preditoras da aprendizagem

Para identificar as habilidades de **consciência fonológica**, foi utilizado o teste **Consciência Fonológica: Instrumento de Avaliação Sequencial (CONFIAS)** que objetiva conhecer as habilidades de CF de forma abrangente e sequencial, considerando as hipóteses de escrita (MOOJEN, et al. 2003).

Esse instrumento é composto por 70 tarefas, dividido em habilidades de consciência silábica e fonêmica, compostos por 40 e 30 tarefas cada respectivamente. O quadro 05 apresenta todos os domínios do CONFIAS, bem como um resumo do procedimento de cada prova.

Consciência silábica	Consciência fonêmica
<b>S1 – Síntese:</b> o examinador deverá falar uma palavra segmentada em sílabas e o examinado deverá informar qual foi a palavra dita	<b>F1 – Produção de palavra que inicia com o som dado:</b> o examinador fala um som e examinado deve dizer uma palavra que inicie com o som alvo.
<b>S2 – Segmentação:</b> o examinador solicita que o examinado segmente as palavras em sílabas.	<b>F2- Identificação de fonema inicial:</b> o examinador apresenta um desenho e 3 palavras. O examinado deverá dizer qual delas começou com o mesmo som da palavra alvo.
<b>S3 - Identificação de sílaba inicial:</b> o examinador apresenta um desenho (alvo) e 3 palavras. O examinado deverá dizer qual delas começou com a mesma sílaba da palavra alvo.	<b>F3 – Identificação de fonema final:</b> o examinador apresenta um desenho e 3 palavras. O examinado deverá dizer qual delas rima com a palavra alvo.
<b>S4 – Identificação de rima:</b> o examinador apresenta um desenho e 3 palavras. O examinado deverá dizer qual delas rima com a palavra alvo.	<b>F4 – Exclusão:</b> o examinador apresenta uma palavra sem um fonema e o examinado deverá informar qual a palavra dita.

<b>S5 – Produção de palavra com sílaba dada:</b> o examinador diz uma sílaba e o examinado deverá dizer uma palavra que comece com a mesma sílaba.	<b>F5 – Síntese:</b> examinador deverá falar a palavra segmentada em fonemas e o examinado deverá informar qual foi a palavra.
<b>S6 - Identificação de sílaba medial:</b> o examinador apresenta um desenho e 3 palavras. O examinado deverá informar qual delas tem a mesma sílaba medial da palavra alvo.	<b>F6 – Segmentação:</b> examinado deverá segmentar as palavras dadas.
<b>S7 – Produção de rima:</b> o examinador apresenta um desenho e o examinado deverá falar uma palavra que rime com a palavra alvo.	<b>F7 – Transposição:</b> o examinador diz a palavra segmentada em fonema e em sequência invertida (de trás para frente). O examinado deverá dizer que palavra foi dita.
<b>S8 – Exclusão:</b> o examinador fala uma palavra eliminando uma sílaba e o examinado deverá dizer qual a palavra dita.	
<b>S9 – Transposição:</b> o examinador fala a palavra segmentada em sílabas e em sequência invertida (de trás para frente). O examinado deverá dizer qual palavra foi dita.	

Quadro 5: Resumo das provas e dos procedimentos de aplicação do teste CONFIAS.

Fonte: Moojen e colaboradores (2003).

O grau de dificuldade apresentado pelo protocolo é crescente, e cada tarefa acertada vale um ponto, que deverá ser somado e comparado aos valores de referência padronizados pelo instrumento em questão.

O teste traz critérios de julgamento das respostas e apresenta quadros com os resultados esperados no DT de acordo com as hipóteses de escrita. O quadro 06, a seguir, apresenta os valores de referência padronizados e esperados para cada hipótese de escrita.

Níveis do teste x Hipóteses de escrita	Mínimo		Máximo	
	Sílaba	Fonema	Sílaba	Fonema
Pré-silábico	18	6	29	10
Silábico	23	6	32	12
Silábico-Alfabético	27	12	36	18
Alfabético	31	15	40	26

Quadro 6: Valores de referência de acordo com as hipóteses de escrita, propostos no teste CONFIAS.

Fonte: Moojen e colaboradores (2003).

Para investigar a **consciência fonarticulatória**, foi utilizado o instrumento **CONFIART** (SANTOS, VIEIRA, VIDOR-SOUZA, 2014). O instrumento objetiva investigar o conhecimento que o indivíduo tem sobre o gesto fonarticulatório ou sobre o som a partir do estímulo visual e/ou auditivo, do som isolado ou articulado, no início das palavras, configurando o conhecimento fonarticulatório a nível do som e das palavras.

O CONFIART é composto por quatro tarefas: T1 - identificação da imagem fonarticulatória (FA) a partir do som; T2- produção do som a partir da imagem FA; T3 - identificação da imagem FA a partir da palavra; T4 - produção de palavra a partir da imagem FA. Cada prova apresenta pontuação máxima de 4 pontos, que somados podem ser comparados aos resultados padronizados pelo instrumento. No quadro abaixo segue a pontuação padrão esperada para os 10 anos de idade, escore máximo padronizado pelo teste, pois justifica que quanto maior a idade maior será o escore.

Tarefas	T1	T2	T3	T4	Pontuação geral
%	93,75%	85%	87,5%	86,25%	88,12%

Quadro 7: Escores padronizados no teste CONFIART, para a idade dos 10 anos.

Fonte: Santos, Vieira, Vidor-Souza (2014).

Compondo a investigação das **habilidades metalinguísticas**, foi utilizado a **Prova de Consciência Sintática (PCS)** (CAPOVILLA, 2006), a fim de verificar o conhecimento sintático do indivíduo. O teste é subdividido em quatro subtestes com 55 itens, a saber: 1- julgamento gramatical – 20 itens; 2- correção gramatical – 10 itens; 3- correção gramatical de frases com incorreções gramaticais e semânticas – 10 itens; 4- categorização de palavras – 15 itens.

Durante o teste PCS, o participante ouve algumas sentenças e deverá julgar de acordo com o analisado em cada subteste. Os resultados alcançados em cada prova são somados e comparados aos resultados padrões do protocolo, cuja somatória total é de 55 pontos.

Para verificar o acesso e a velocidade de acesso lexical, foi utilizado o **Teste de Nomeação Automática (TENA)**, proposto por Macedo, Silva e Mecca (2018). A nomeação automática se caracteriza pela capacidade em perceber um símbolo visual e recuperar seu nome de maneira rápida e acurada, importantes para a leitura, pois envolve o reconhecimento visual de estímulos e o acesso a sua representação fonológica.

O objetivo do TENA é estimar a habilidade do indivíduo em ver um símbolo visual e nomeá-lo de forma rápida e acurada. O teste é composto por quatro pranchas de nomeação com estímulos diferentes: cores, objetos, números e letras, nos quais são considerados o tempo de nomeação em segundos e permite verificar os tipos de erros apresentados. Os erros e o tempo de nomeação deverão ser contabilizados por subteste.

O resultado bruto é transformado em percentil de acordo com o proposto pelo instrumento e comparados com os valores de referência padronizados no teste de acordo com a idade ou escolaridade.

Percentil (%)	Interpretação
91 ou mais	Superior
76 a 90	Acima da média
26 a 75	Média
11 a 25	Abaixo da média
10 ou menos	Inferior

Quadro 8: : Resultados indicados no teste TENA. .

Fonte: Macedo, Silva e Mecca (2018).

Para verificar a **memória de trabalho fonológica** foi utilizado o **Teste Infantil de Repetição de Pseudopalavras** (SANTOS; BUENO; GATHERCOLE, 2006), que é uma medida adequada de memória fonológica de curto prazo. O teste é composto por 40 pseudopalavras de baixa, média e alta similaridade seguindo a estrutura fonológica da língua. O pesquisador fala a pseudopalavras alvo e o sujeito deverá repeti-la do modo que ouviu. O desempenho foi gravada em áudio e em vídeo para transcrição fonética da resposta e posterior análise.

De acordo com o instrumento, cada resposta correta vale um ponto, e as incorretas, zero, que somadas, podem ser comparadas à escolaridade e à idade cronológica de acordo com o proposto pelo instrumento. O escore máximo bruto é de 40 acertos. Os valores de referência considerados pelo instrumento se estendem até o 5º ano do ensino fundamental e abrange a faixa etária dos 10 anos, sendo estes 91,8% e 91,5% respectivamente.

### 3.5.1 Processamento Auditivo Central

Para investigação das habilidades auditivas centrais, o sujeito desta pesquisa foi encaminhado para que realizasse a avaliação do Processamento Auditivo Central (PAC), a fim de investigar as habilidades auditivas que se encontram mais refinadas e quais se encontram prejudicadas para que essas informações sejam relacionadas com os dados referentes ao desempenho linguístico e de fala, uma vez que essas habilidades interferem no processo ensino-aprendizagem.

Esta investigação foi feita por meio de testes específicos comportamentais através de estímulos sonoros complexos, verbais e não-verbais que podem ser apresentados com distorção acústica ou competição.

Os testes utilizados foram: limiar diferencial de mascaramento (MLD) (Auditec of Saint Louis, 2002); Fala Filtrada (FF) (PEREIRA; SCHOCHAT, 1997); teste de inteligibilidade de fala pediátrica (PSI) (SOUZA, 2018); teste de padrão de frequência (PPS) (KEITH, 2000); tarefa de escuta dicótica - teste dicótico de dígitos (DD) (SANTOS, PEREIRA, 1997); Random Gap Detection Test (RGDT) (ZILIOTTO; KALIL; ALMEIDA, 1997); que investigam as habilidades auditivas de interação binaural, fechamento auditivo, figura-fundo, ordenação temporal, resolução temporal, separação/integração binaural, respectivamente. Os testes foram escolhidos de acordo a faixa etária e possibilidade de resposta do sujeito.

### **3.6 Leitura e escrita**

Para verificar o desempenho na habilidade de leitura de palavras foi utilizado o **Teste de Leitura de Palavras e Pseudopalavras Isoladas (LPI)**, proposto por Salles, Piccolo e Miná (2013). O LPI é destinado a conhecer a habilidade de leitura oral, especificamente a precisão no reconhecimento de palavras e pseudopalavras, possibilitando a investigação das estratégias de leitura preservadas e deficitárias nos processos de leitura.

O instrumento é composto por 39 palavras reais e 20 pseudopalavras balanceadas conforme regularidade, extensão, frequência e lexicalidade. As palavras reais e não reais são apresentadas ao indivíduo para que este realize a leitura em voz alta, e o desempenho pode ser analisado de forma qualitativa e quantitativa de acordo com o proposto no instrumento. Os quadros 09 e 10 apresentam os valores utilizados na análise quantitativa, de acordo com o proposto pelo instrumento, com os escores brutos e o percentil calculados a partir da análise do mesmo.

Palavras	Escore Bruto Máximo
Palavras reais	40
Palavras regulares	20
Palavras irregulares	20
Pseudopalavras	20
Total LPI	60

Quadro 9: Resultados brutos máximo indicados no teste LPI.

Fonte: Salles, Picollo, Miná (2013).

Percentil (%)		2,5	7	10	20	40	60	90
<b>Escore Bruto</b>	LPI - Escore Total	55	56	57	57	58	59	60
	LPI – Palavras reais regulares	19	20	20	20	20	20	20
	LPI – Palavras reais irregulares	18	19	19	19	20	20	20
	Pseudopalavras	17	17	18	18	19	19	20

Quadro 10: Percentil indicados no teste LPI.

Fonte: Salles, Picollo, Miná (2013).

A **leitura de textos** foi verificada por meio do **Protocolo de Avaliação da Compreensão Leitora de Textos Expositivos**, proposto por Saraiva, Moojen e Munarski (2018). O protocolo apresenta algumas opções de textos expositivos com diversos graus de complexidade textual de acordo com a escolaridade do indivíduo. O instrumento permite observar os aspectos envolvidos no ato de ler, antes mesmo que a leitura seja iniciada, tais como interesse, concentração, conhecimento prévio, se ocorre antecipação sobre o conteúdo. Durante a leitura é observada a atitude do jovem, postura, visão e movimento oculares, apoio articulatório e outras estratégias que podem ser usadas por ele, tipo de leitura, entre outras características. E por fim, o examinador deve fazer perguntas dirigidas sobre o texto lido, a fim de verificar o nível da compreensão leitora do texto.

Para investigação da **escrita e ortografia**, foi proposto um ditado de palavras reais e pseudopalavras, previamente selecionadas de forma a verificar uma série de conhecimentos ortográficos, de acordo com o **Roteiro de Observações Ortográficas** proposto por Zorzi (2006). O roteiro consiste em 40 palavras e 20 pseudopalavras.

A tipologia dos erros e as respectivas caracterizações estão resumidas no quadro a seguir:

<b>Tipologia dos Erros Ortográficos</b>	<b>Caracterização</b>
1. Correspondência múltipla	Uma letra representando vários sons (exemplo letra C pode representar /k/ e /s/)
	Um mesmo som possível de ser representado por diversas letras (exemplo: som /s/ pode ser representado pelas letras S, SS, C, Ç, SC, XC).
2. Apoio na oralidade	As alterações são influenciadas pela pronúncia das palavras
3. Omissão de letras	Imprecisão na correspondência quantitativa entre sons e letras
4. Junção ou separação indevida de letras	Uso de padrões da oralidade para segmentar a escrita
	Insegurança quanto o conhecimento do ponto em que uma palavra começa ou termina
5. Confusão entre as terminações AM e ão	Grafia de acordo com o padrão fonético
6. Generalização de regras	Generalização de princípios da escrita convencional em situações nem sempre apropriadas
7. Substituição envolvendo a grafia de fonemas surdos e sonoros	Dificuldades em diferenciar fonemas surdos e sonoros
8. Acréscimo de letras	Escrita da palavra com mais letras do que deveria ou realização de duplicações
9. Letras parecidas	Alteração da grafia devido às confusões pelas semelhanças entre letras ou conjunto de letras
10. Inversão de letras	Letras ou sílabas em posição invertida a qual deveria ocupar na palavra.

Quadro 11: Tipologia e caracterização dos erros ortográficos.

Fonte: Zorzi (2006).

Para verificar os processos envolvidos na escrita espontânea, foi solicitado ao sujeito que escrevesse um texto de livre escolha em papel ofício A4 e lápis grafite, para serem analisados os seguintes aspectos: autonomia na escolha do texto, autonomia na escrita, ortografia, disposição das letras e grafia, bem como a coesão e coerência textual.

Com o intuito de apresentar uma síntese dos domínios e protocolos utilizados na presente pesquisa, apresenta-se – a seguir – o quadro 12.

<b>Domínio</b>	<b>Material/instrumento</b>
Histórico	Anamnese

Comportamento	SDQ
Comunicação	OCC
Vocabulário expressivo	ABFW – parte B
Vocabulário receptivo	TVFUSP
Discurso narrativo	Prova do discurso narrativo informal
Fonologia	ABFW – parte A
Fala	Habilidades motoras Aspectos segmentais, estruturais e suprasegmentais
Acesso lexical	TENA
Memória fonológica	Prova de repetição de palavras e pseudopalavras
Consciência fonoarticulatória	CONFIART
Consciência sintática	PCS
Consciência fonológica	CONFIAS
Leitura	LPI
	Leitura de Texto Narrativo
Escrita e ortografia	Ditado de palavras e pseudopalavras
	Escrita espontânea
Processamento auditivo central	Limiar diferencial de mascaramento (MLD); teste de fala filtrada (FF); teste de inteligibilidade de fala pediátrica (PSI); teste de padrão de frequência (PPS); tarefa de escuta dicótica - teste dicótico de dígitos; random gap detection test (RGDT);

Quadro 12: Síntese das habilidades investigadas e suas respectivas baterias. Fonte: elaboração própria.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para uma organização efetiva dos dados, os mesmos serão apresentados a partir das habilidades investigadas, relacionando-as aos respectivos protocolos e respostas evidenciadas pelo paciente objeto deste estudo.

### 4.1. Comunicação, linguagem expressiva e linguagem receptiva

Levantar o perfil funcional da comunicação é de extrema relevância para observar os aspectos funcionais da mesma, no que diz respeito ao desenvolvimento e ao desempenho da dimensão pragmática da linguagem, ou seja, aqueles relacionados aos usos da linguagem em diferentes contextos (PEREIRA, OLIVEIRA, 2014).

Para verificar os usos da linguagem e levantar o perfil comunicativo do sujeito desta pesquisa, foi feita a análise da **observação do comportamento comunicativo (protocolo nº01)** de forma direta. M.L.B. apresentou intenção e interação comunicativa em situações restritas de interesse próprio, sendo suas iniciativas observadas poucas vezes. Entretanto, ao ser chamado e solicitado a sua participação na interação, ele respondia e voltava a participar da atividade dialógica. Nesta foi observado que M.L.B. respeitou seus turnos na interação, mas demonstrou pouca habilidade em manter a conversação, o que acarretou prejuízos à continuidade do discurso. M.L.B. fez comentários breves sobre a temática da conversa, permanecendo mais atento e participativo na interação quando o diálogo esteve relacionado à assuntos de seu interesse, ligados às situações e experiências vividas por ele.

De acordo com Rangel e Ribas (2011) a dificuldade pragmática na SD reside justamente no preenchimento do diálogo, ou seja, em acrescentar novas informações, impedindo a continuação do discurso.

Em um estudo realizado em 2014 com crianças com SD de 5 a 10 anos a fim de levantar o perfil comunicativo, se percebeu que mais de 50% dos atos comunicativos foram iniciados pelos adultos, sendo estes também ocupantes de maior espaço no tempo de interação, deixando claro a falta de iniciativa das crianças na interação (PEREIRA, OLIVEIRA, 2014).

Apesar de alterações pragmáticas serem menos investigadas e apontadas como menos prejudicadas na SD, em comparação com outras dimensões linguísticas

(LIMONGI, 2004) é preciso incentivar e promover a participação dessa população nos contextos de interação desde muito pequenas, assim como permitir que esses indivíduos se expressem respeitando seus espaços na comunicação, pois diante das dificuldades de linguagem e de fala, pode ser comum que interlocutores tomem suas vozes durante a interação social. Tal aspecto contribui para a retração desses indivíduos nos contextos de interação como também podem ser limitantes para o aprendizado no que diz respeito aos usos da linguagem no mais variados contextos sociais.

A comunicação de M.L.B. é por meio verbal, através da fala, foi verificado o uso de gestos representativos e indicativos, principalmente como facilitadores da comunicação e estes sempre se apresentaram associados à fala, para se fazer entendido por seus interlocutores. Em algumas situações foi possível verificar que M.L.B. percebeu que houve prejuízo ao entendimento de seus enunciados por parte de seus interlocutores, fazendo assim o uso dos gestos para ampliar e facilitar sua comunicação, tornando-a mais eficaz.

Segundo Pereira e Oliveira (2014), os gestos associados à fala funcionam como uma complementação da informação garantindo que a mensagem seja compreendida. E somados às alterações de fala persistentes nas pessoas com SD, constituem um recurso facilitador da comunicação.

No que diz respeito aos aspectos da compreensão, quando relacionadas às situações concretas, esta manteve-se presente em todos os momentos de interação analisados, sendo a compreensão de situações abstratas mais restritas a situações de interesse. M.L.B. compreendeu e realizou ordens simples, /apresentando mais restrições de interesse com ordens complexas. Apresentou interesse pelos jogos apresentados; e quanto ao tempo de atenção demandada nos jogos, na interação e nas atividades, este foi satisfatório, conseguindo sustentar e manter aspectos atencionais por períodos prolongados, persistindo em realizar as atividades e jogos propostos mesmo diante de alguns obstáculos, mantendo-se atento e concentrando até que enfim conseguisse concluir.

Quanto às funções comunicativas de solicitação, de informação, de imitação e de protesto apresentadas no protocolo, todas elas foram observadas em situações restritas de interesse próprio. Também foi verificada a presença das funções comunicativas de cumprimentos e despedidas, bem como de comentários sobre a temática discutida na interação.

O quadro 13, a seguir, apresenta um resumo da análise do OCC e o escore alcançado.

<b>Análise do Comportamento Comunicativo</b>		
<b>Não apresentou (sem pontuação)</b>	<b>Apresentou em situações restritas de interesse próprio (1 ponto cada resposta)</b>	<b>Apresentou em qualquer situação (2 pontos cada resposta)</b>
14. Sequência lógica temporal 7. Jargão	1. Interação com interlocutor 2. Intenção comunicativa 3. Contato ocular 6. Produção de frases 8. Uso de gestos indicativos e representativos 10. Início de turno 11. Participação em atividade dialógica 12. Manutenção da atividade dialógica 13. Função narrativa (espontânea e dirigida) 16. Compreensão de situações abstratas 18. Realização de ordens complexas 20. Exploração de objetos 24. Função de informar 25. Função de protesto 26. Função de solicitação 27. Função de oferecer 28. Função de imitar	4. Produções orais 5. Produção de palavras 9. Respeito à troca de turnos 15. Compreensão de situações concretas 17. Realização de ordens simples 19. Simbolismo 22. Tempo de atenção 23. Interesse por jogos

Quadro 13: Síntese das respostas obtidas na investigação do comportamento comunicativo por categoria de análise.

Fonte: dados pesquisados, 2020.

O escore total foi de 33 pontos, pois apesar de presentes, grande parte das habilidades manifestaram-se em situações de interesse próprio.

Em estudo realizado por Lamônica e Ferreira-Vasquez (2015) para verificar o desempenho comunicativo e lexical expressivo de crianças com SD em período de aquisição, das categorias analisadas no OCC, as categorias de tempo de atenção, produção de palavras, frases e narrativas foram as que se apresentaram com mais dificuldades,

sendo o desempenho comunicativo considerado inferior ao de crianças com DT, porém as crianças demonstraram possibilidades comunicativas relevantes.

Na presente pesquisa, o tempo de atenção e a produção de palavras demonstram-se bem mais desenvolvidas, estando presentes em todo tempo de interação; e a produção de frases e a habilidade narrativa apresentaram-se em situações de interesse próprios, demonstrando que estão em constante desenvolvimento. Apesar do estudo citado ter sido desenvolvido com crianças em período de aquisição, ao comparar os resultados é possível verificar o aumento das habilidades comunicativas em decorrência do aumento da idade, semelhantemente ao que ocorre no DT, considerando o atraso nas habilidades linguísticas.

A habilidade de produzir enunciados e elencá-los a fim de constituir um discurso coerente e conciso, é uma habilidade que se desenvolve mais lentamente na SD. (ANDRADE, SILVA-MUNHOZ, LIMONGI, 2014; CLEAVE et al, 2012; CHANNEL et al. 2015), pois para que um discurso seja elaborado é necessário um envolvimento refinado de todas as habilidades de linguagem considerando suas dimensões.

A linguagem narrativa pode ser definida como a capacidade de transmitir uma sequência de eventos a um ouvinte de forma coerente, e se constitui como um aspecto importante da linguagem expressiva. Sendo uma habilidade funcional, é extremamente importante para a comunicação social e requer a coordenação de habilidades nos domínios cognitivo, linguístico e social (ASHBY, CHANNELL, ABBEDUTO, 2017).

Verificar habilidades de linguagem expressiva produzidas durante um discurso narrativo pode fornecer informações diferentes e complexas dessas habilidades, pois o gênero descrito exige um vocabulário e sintaxe específicos para narrar eventos importantes de um fato e fornece informações da capacidade do indivíduo de organizar os eventos de forma que possa ser compreendido (HESSLING, BRIMO, 2019).

Ao analisar o **discurso narrativo (protocolo nº02)**, através da leitura do livro ilustrado *Frog where are you?* (MAYER, 1969), no que diz respeito à tipologia, M.L.B. apresentou um discurso predominantemente enumerativo e descritivo, sem organização temporal da história reconhecendo apenas o fim dela, mas com coesão lexical. M.L.B. descrevia as figuras representadas na história assim como algumas cenas, sem estabelecer uma conexão temporal e relacional entre as cenas que compõem a história apresentada.

Esses resultados podem indicar que há domínio sobre ideias concretas que foram apresentadas através das figuras do livro, mas uma capacidade ainda em desenvolvimento envolvendo conceitos abstratos e habilidade de inferência por parte de M.L.B.

Seu discurso também revelou uma restrição de elementos conectivos, considerado sintaticamente pobre. Houve predomínio no uso de palavras chaves, sendo a maioria delas substantivos, nomeando elementos presentes no contexto, e verbos usados para descrever as ações representadas nas gravuras do livro, com restrição no uso de elementos de coesão e conexão, com uma certa dificuldade na estruturação frasal, sendo estas de pouca complexidade sintática e com restrição de uso das variações e flexões formais pertinentes na língua portuguesa, igualmente observados em seu discurso espontâneo. No entanto, M.L.B. usa flexões quanto ao gênero, número, pessoa, tempo e modo verbal simples, entre outras que são adquiridas ao longo do processo.

No quadro 14, a seguir, há uma descrição de um pequeno trecho do discurso de M.L.B. durante a narrativa informal com o livro usado para desenvolver a narrativa. Além da alteração no componente morfossintático da linguagem, ainda é possível observar as limitações nas outras dimensões linguísticas tais como na fonologia, com omissões de segmentos sonoros, além das distorções e substituições e na pragmática.

-ka'ma, ʒa'nɛla, plan'tas, avɔ'ri.  
-me'ninu, kaʃo'u.  
-meme'ninu do'miu. me'ninu akodow.  
-o me'ninu, kaʃo'ou. kaʃou' pegow'! me'ninu pegow' ka'ʃou.  
-ka'ʃou pegow', subi'u a'vore. meni'nu foi buburaku.  
-me'ninu, ka'ʃou lɔ'gi. me'ninu [trecho ininteligível] lɔ'gi.  
-kohɛ'du! kai'u me'ninu nu ʃãu  
-me'ninu di kabe'sa pa' ba'ʃu.  
-me'ninu pegow' nãu. pegow' eli, me'nino. (...) ãkõtro, me'ninu. ãkõtro sa'po'.  
-u me'nino fes a'sĩ: (realizou gesto indicativo de movimento com as mãos).  
-sa'pu vai ãbo'ra.  
-foi sãbora. ʃa'u.

Quadro 14: Exemplo de discurso narrativo apresentado pelo paciente, em transcrição fonética.

Fonte: dados pesquisados, 2020.

Em contexto de interação espontânea, os enunciados produzidos por M.L.B. são simples, de pouca complexidade sintática, com maior uso de vocábulos pertencentes à

categoria lexical que são aqueles de pouca carga semântica, com relevante prejuízo na habilidade narrativa, revelando que não domina ainda por completo o sistema gramatical básico de sua língua materna. Foi verificado também que M.L.B. usa palavras em sua forma gramatical diminutiva, como por exemplo, “malinha”, “casinha”, “xauzinho”.

A pouca habilidade de discurso narrativo reflete algumas dificuldades de linguagem expressiva e de fala de M.L.B., fatores que deverão ser considerados, visto que a inabilidade discursiva pode comprometer o desempenho comunicativo do indivíduo em seu entorno familiar, educacional e social, contribuindo para uma diminuição da sua participação nas interações dialógicas e consequente retração social.

A literatura aponta que comparada com outros indivíduos com desenvolvimento típico, aqueles com SD manifestam alterações no ato comunicativo e nas habilidades relacionadas às narrativas de fatos e acontecimentos com clareza (ROBERTS, PRICE, MAIK, 2007; CHANNEL, et al 2015; ASHBY, CHANNELL, ABBEDUTO, 2017). São observadas também dificuldades em formular o discurso com o uso de determinadas regras gramaticais que acabam por interferir na ordenação e no detalhamento do discurso (RANGEL, RIBAS, 2011).

Os déficits relacionados às habilidades morfossintáticas encontrados são condizentes com aqueles descritos pela literatura (LIMONGI, 2004; RANGEL, RIBAS, 2011; FERREIRA, LAMONICA, 2008; CARVALHO, BEFI-LOPES, LIMONGI, 2014). Eles contribuem para que pessoas com SD usem uma linguagem mais simplista para a comunicação, produzam estruturas frasais com pouco uso de elementos de função sintática, como artigos, preposições, conjunções advérbios e, ainda, verbos (ANDRADE, SILVA-MUNHOZ, LIMONGI, 2014; LOVEALL, et al 2019). Essas discrepâncias podem ser decorrentes de dificuldades no processamento linguístico, como por exemplo baixa velocidade de processamento e saliência perceptual de determinado aspecto linguístico, que pode afetar o acesso lexical e a construção morfológica (HAGE, PINHEIRO, 2017).

As dificuldades na elaboração do discurso e déficits morfossintáticos foram encontrados em um estudo realizado em 2014 por Carvalho, Befi-Lopes e Limongi, cujo objetivo foi comparar a extensão média do enunciado de crianças com DT, TDL e SD, e quantificar a média de palavras usadas nos discursos – extensão do vocabulário – e o uso dos morfemas. Foi constatado que o grupo com SD obteve as médias mais baixas em todos os itens investigados quando comparado aos grupos citados, indicando déficit de linguagem expressiva e dificuldades relacionadas aos aspectos morfossintáticos.

O estudo citado também enfatizou que mesmo adquirindo um vocabulário considerado, as maiores dificuldades observadas residem no uso de flexões morfológicas e no uso das palavras com maior informação sintática que funcionam como elementos de ligação e relação entre as palavras na constituição dos enunciados para a elaboração do discurso (CARVALHO, BEFI-LOPES, LIMONGI, 2014).

Os mesmos resultados foram encontrados em um estudo semelhante realizado por Channell e colaboradores (2015) cujo objetivo foi examinar as habilidades de linguagem narrativa de crianças e adolescentes com SD em comparação com DT e síndrome do X frágil, com a mesma capacidade cognitiva. O grupo com SD apresentou mais dificuldade nas suas narrativas, e menos uso de verbos, advérbios e conjunções, revelando prejuízos estruturais, na morfossintaxe e organização do discurso narrativo.

Em um estudo realizado recentemente, Hessling e Brimo (2019) também verificaram as habilidades de linguagem expressivas durante discurso narrativo de crianças, adolescentes e jovens com SD, analisando as possíveis contribuições dessas habilidades na leitura e compreensão leitora à nível de palavras. Os resultados demonstraram pouca variedade sintática nos enunciados dos participantes, com poucos modificadores flexionais (advérbios, preposições, conjunções) e semântica diversificada com mais uso de verbos do que de substantivos e ainda verificaram mais produção de sentenças afirmativas. No discurso narrativo, revelaram maior uso de componentes episódicos essenciais, porém com dificuldade de fazer inferências e de incluir elementos sintáticos complexos que pudessem fornecer mais detalhes sobre os fatos narrados. Frases compostas e complexas quase não foram observadas. Os resultados indicaram fortes correlações entre habilidades narrativas e alfabetização.

Ashby, Channell e Abbeduto (2017) investigaram a habilidade de linguagem inferencial no discurso narrativo de crianças e adolescentes com SD. Essa habilidade linguística foi considerada pelos autores como crucial no discurso narrativo, pois envolve a transmissão de detalhes sobre eventos e perspectiva de personagem fornecendo explicações sobre determinados fatos e eventos, enriquecendo o discurso. Os resultados indicaram pouco uso de linguagem inferencial e comprometimento do discurso narrativo dos participantes. Os autores elencam dois fatores que podem contribuir para estes resultados: pouca capacidade no domínio social de extrair inferências durante a comunicação ou as baixas habilidades sintáticas presentes na SD que podem prejudicar a capacidade de usar linguagem inferencial em contextos mais complexos de comunicação, como por exemplo nas narrativas.

Loveall e colaboradores (2019), a fim de verificar o uso de vocábulos classificados como verbos na habilidade de linguagem narrativa em adolescentes e jovens com SD e comparando com dois grupos distintos, observaram que o grupo com SD apresentou menor frequência no uso dos verbos e em suas modificações de tempo, de modo e de lugar. No entanto, o léxico verbal demonstra estar dentro do esperado para o desenvolvimento lexical dos participantes com SD da pesquisa, porém não usam com frequência, ou seja, apresentam um bom número de verbos em seu vocabulário, mas não usam com regularidade em tarefas de linguagem narrativa.

Os autores anteriormente citados explicam que a produção de verbos nas sentenças pode sobrecarregar as habilidades cognitivas, como memória verbal de curto prazo e memória de trabalho, fato que pode atrapalhar o acesso lexical destes vocábulos por esses indivíduos. Também podem ser justificados pela dificuldade em manipular as palavras enquanto constroem seus enunciados, pelas alterações de fala e, ainda, pelas lacunas morfossintáticas presentes nessa população, sugerindo que há menos uso dos verbos mais por questões sintáticas do que por razões léxico-semânticas (LOVEALL et al, 2019).

O léxico de uma língua é formado por palavras de categoria semântica-lexical e gramatical. Na primeira classe são aqueles vocábulos que designam nomes de objetos, de seres, eventos, ações, ou seja, os substantivos, adjetivos e verbos; já a segunda classe, é composta por vocábulos que expressam relações entre significados ou que dependem de um contexto para ter sentido, são as preposições, os pronomes, conjunções e advérbios (HAGE, PINHEIRO, 2017).

Em termos de **vocabulário**, o gráfico 1, a seguir, apresenta o resultado do desempenho no **teste de nomeação do ABFW (protocolo nº03)** (BEFI-LOPES, 2000), que analisou as habilidades de vocabulário expressivo de M.L.B. Quanto às respostas apresentadas, é possível verificar maior ocorrência de respostas corretas denominadas designação por vocábulo usual (DVU), seguida pelos processos de substituição (PS). Respostas do tipo não designação (ND), quando não há resposta ou quando o indivíduo afirma que não sabe, não foram apresentadas em nenhum momento.

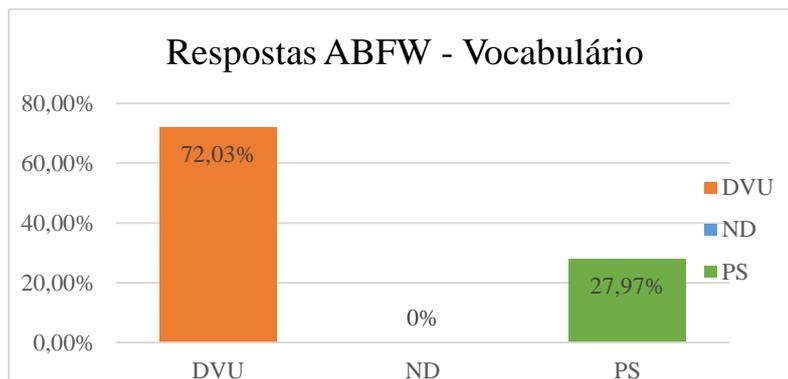


Gráfico 1: Percentual das respostas obtidas no teste de vocabulário ABFW – parte B.

Fonte: dados pesquisados, 2020.

O gráfico 2 e 3 mostram as respostas apresentadas pelo sujeito desta pesquisa comparadas às respostas esperadas para a faixa etária de 6 anos, de acordo com o padronizado pelo próprio teste nas designações por vocábulo usual e os processos de substituição em todas as categorias semânticas analisadas. Os resultados mostraram-se bem variáveis, com desempenho semelhante aos padrões, e em alguns campos, até melhores, revelando bom desenvolvimento semântico e conceitual nas diversas categorias.

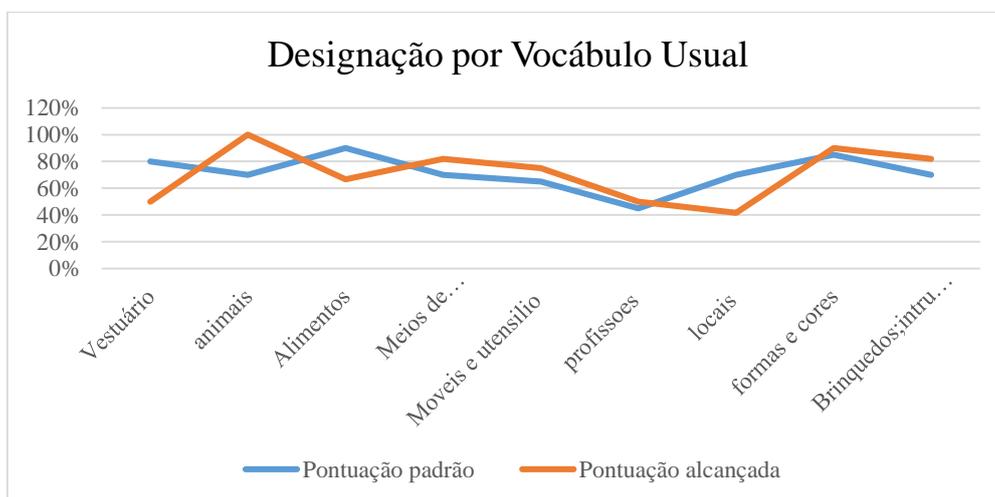


Gráfico 2: Registros de designações por vocábulo usual (DVU), comparativo aos parâmetros para a faixa etária de 06 anos de idade do teste.

Fonte: dados pesquisados, 2020.

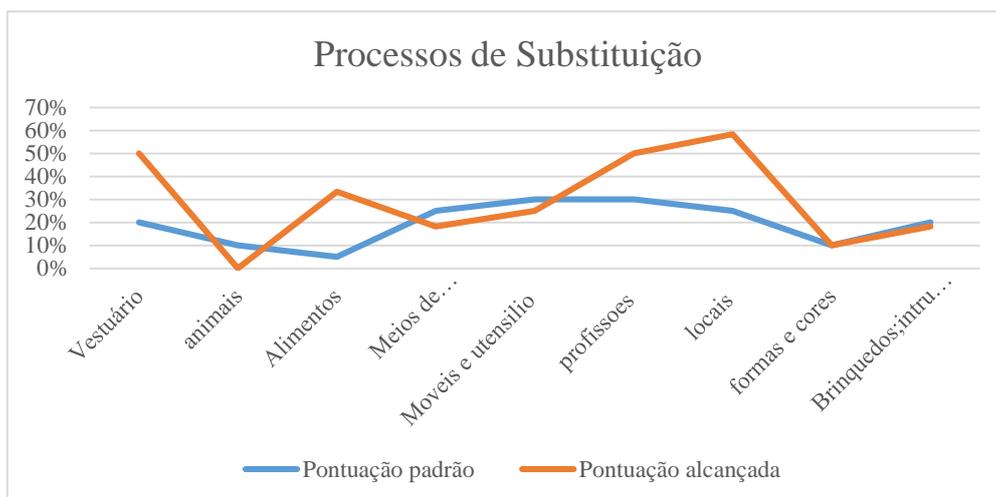


Gráfico 3: Registros dos processos de substituição (PS), comparativo aos parâmetros para a faixa etária de 06 anos de idade do teste.

Fonte: dados pesquisados, 2020.

Considerando a tipologia das respostas possíveis apresentadas no teste de vocabulário, é possível concluir que M.L.B. apresentou um amplo desenvolvimento semântico-lexical, pois a maioria das suas respostas foram corretas, sem apresentar nenhuma ND apenas PS, indicando que mesmo não nomeando corretamente os vocábulos, o sujeito recrutou estratégias cognitivas e linguísticas a fim de substituir um vocábulo por outro de forma relevante, sem deixar de nomeá-lo.

Quanto às categorias semânticas analisadas pelo teste, o gráfico 4 a seguir apresenta as nove categorias semânticas (vestuário, animais, alimentos, meios de transportes, móveis e utensílios, profissões, locais, formas e cores, brinquedos e instrumentos musicais) com o percentual de DVU comparadas com os PS em cada uma delas.

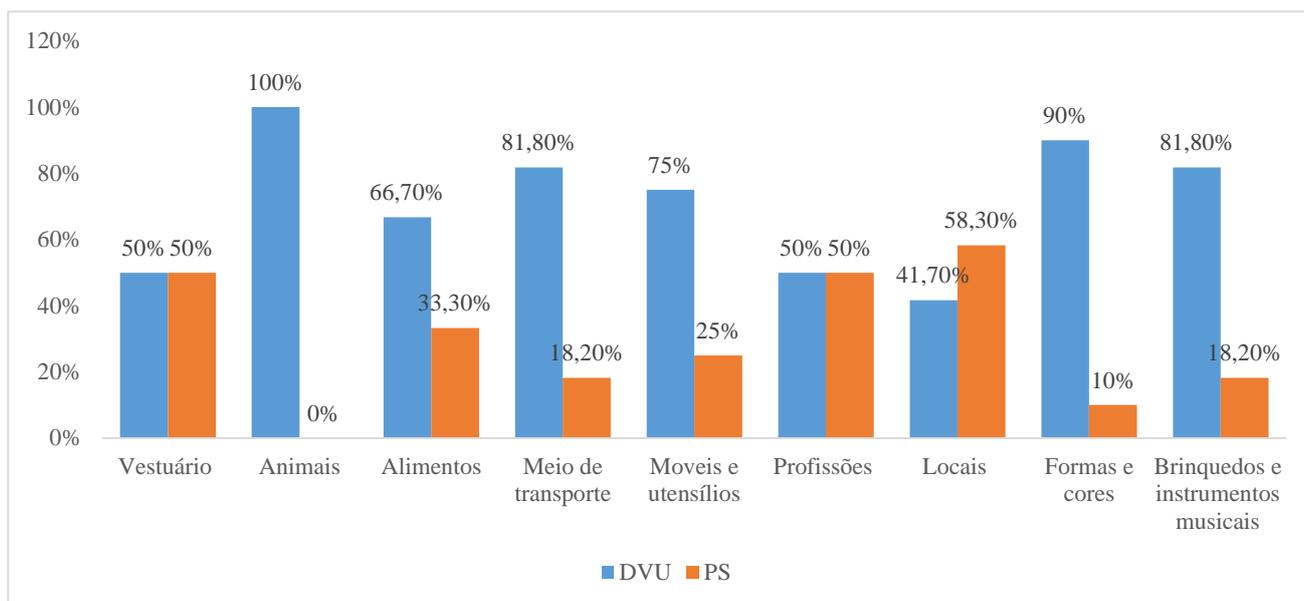


Gráfico 4: Percentual de desempenho das respostas corretas (DVU) comparando aos processos de substituição (PS) nas categorias semânticas apresentadas no ABFW – parte B.

Fonte: dados pesquisados, 2020.

Diante desses resultados apresentados no gráfico 4, observa-se que as categorias semânticas “animais” e “formas e cores” demonstraram melhor desempenho, com 100% e 90% de acertos (DVU) respectivamente, indicando maior domínio lexical nessas categorias. O desempenho mais baixo foi na categoria de “locais”, com o maior número de manifestação dos processos de substituição (58,3%). As categorias semânticas de “profissões” e “vestuário” apresentaram respostas de 50% de DVU e 50% de PS.

Os dados aqui descritos foram semelhantes aos achados em um estudo recente que buscou verificar as habilidades de memória e linguagem expressiva na SD (BARBOSA, 2018). Em termos de vocabulário, as maiores médias foram na tipologia de resposta DVU, seguidas pelos PS, com baixa nas respostas ND. Com relação às categorias semânticas, o melhor desempenho foi na categoria “animais” e “cores e formas” e o pior na categoria de “locais” e “profissões”. Segundo a autora deste estudo, este fato pode ser justificado pela facilidade em aprender vocábulos que expressem relações mais concretas e maiores dificuldades em estabelecer no léxico semântico representações e conceitos que são mais abstratos, como por exemplo o léxico de locais e profissões quando comparados ao de animais (BARBOSA, 2018).

Quanto maior for o número de DVU melhor será o desenvolvimento semântico expressivo pois indicam conhecimento e domínio lexical de determinado campo, o que influenciará no acesso lexical a determinado item no momento recrutado. O desenvolvimento léxico semântico nos mais variados campos, está diretamente relacionado com a familiaridade do sujeito, pois aqueles que fazem parte das suas vivências e experiências cotidianas serão aprendidos e facilmente lembrados, visto que suas imagens mentais e conceitos já se encontram bem formados e organizados, facilitando os processos de memória e de acesso lexical.

A extensão lexical referente a cada categoria semântica também pode ser considerada durante o desempenho de M.L.B. nas tarefas de vocabulário expressivo. Nas categorias aqui analisadas, o léxico referente ao vestuário é muito mais extenso do que o léxico relacionado às cores, sendo mais plausíveis e pertinentes que haja substituições, inclusive socialmente aceitas como “camisa/blusa/camiseta” ou “tênis/sapato” por exemplo, do que substituições como “vermelho/azul” ou “preto/branco”, dificultando a retenção do conhecimento nominal de tal estímulo no léxico, contribuindo para que haja processos de substituição.

Outra consideração a ser feita nas categorias de desempenho mais baixo como “locais”, além da familiaridade, é a quantidade de estímulos visuais representados nas figuras de cada local, pois em uma gravura que representa o “jardim” há a presença de outros elementos que caracterizam um jardim, como as plantas, árvores, flores, pássaros, etc. fato que levou M.L.B. a direcionar sua atenção a esses aspectos semânticos mais gerais representados na figura, pois ele intuitivamente descreveu esses elementos, sem se atentar, de fato, para o conjunto lexical que representaria um determinado vocábulo (conceito) de local, que neste caso exemplificado, seria o jardim, sendo sua resposta considerada um processo de substituição pertinente ao contexto.

Maiores dificuldades envolvendo o campo semântico de profissões e locais também foram encontradas no estudo de Lamônica e Ferreira-Vasquez (2015), na qual as crianças com SD em período de aquisição apresentaram dificuldades do ponto de vista conceitual dos vocábulos com presença significativa de ND, seguidas de PS. De acordo com as autoras, a aquisição destes campos semânticos mais abstratos necessitam que o indivíduo tenha mais experiência e estimulação para o conhecimento prévio para a construção dos conceitos relacionados aos mesmos. E nesse estudo as DVU foram poucas vezes observadas.

Diferentemente deste estudo, os resultados aqui demonstraram que o conhecimento lexical aos poucos vai sendo estabelecido, e a pessoa com SD torna-se capaz de ter um amplo léxico-semântico bem como é capaz de recrutar estratégias para se expressar mesmo quando não sabe ou não se lembra do nome de determinado vocábulo, prova disso é o melhor desempenho em habilidades de DVU e ausência de ND no presente estudo.

Quanto aos processos de substituição, estes ocorrem quando um vocábulo é substituído por outro, e de acordo com o ABFW (BEFI-LOPES, 2000), estes podem ser: parassinônimos, quando a substituição não altera o sentido do vocábulo original; hiperônimo quando a substituição é feita por outro termo mais abrangente semanticamente. São chamados hipônimos, quando a substituição ocorre por termos semanticamente mais restritos ou co-hipônimos, quando é substituído por termos semanticamente próximos (BEFI-LOPES, 2000).

Outros processos podem ainda ser encontrados: substituição por vocábulos que designam seus atributos semânticos, quer sejam pertinentes ou não; substituição de semiótica verbal por não verbal e/ou por gesto indicativo; substituições por designações de função; valorização do estímulo visual (nomeação de um componente que se destaca na figura apresentada); utilização de onomatopeia, entre outros (BEFI-LOPES, 2000).

O gráfico 5, a seguir, apresenta o percentual de respostas de cada processo de substituição em cada campo semântico.

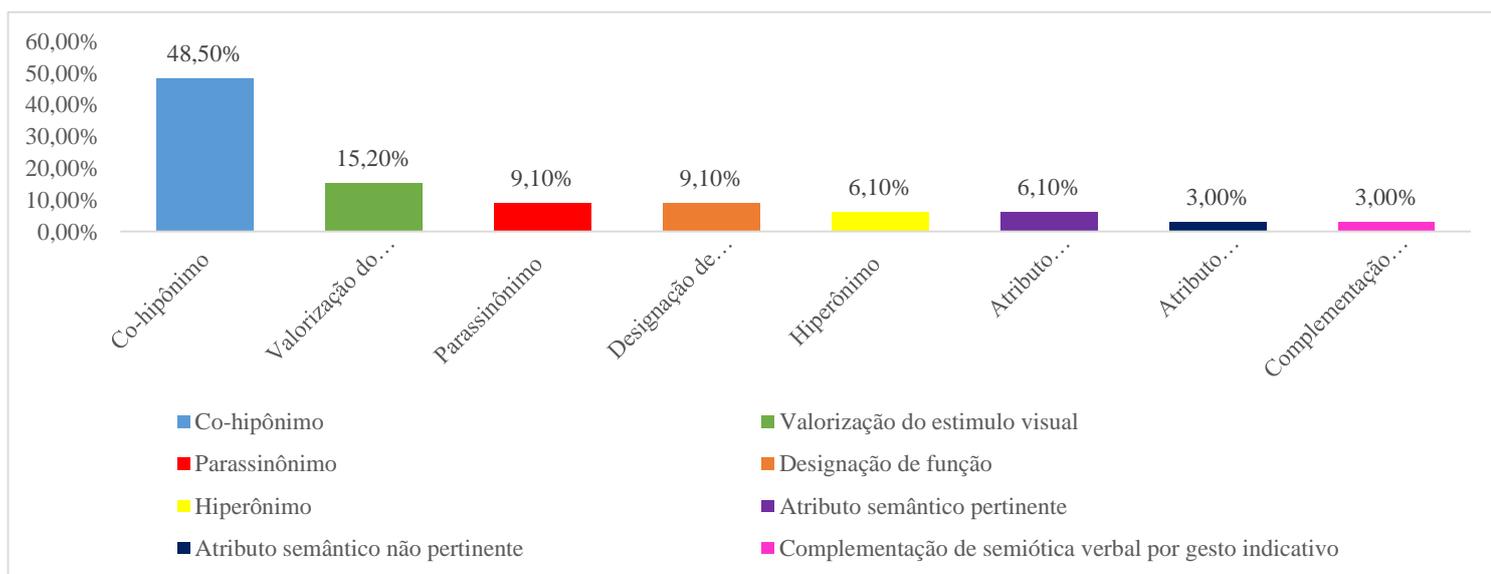


Gráfico 5: Percentual de desempenho quanto à tipologia dos processos de substituição apresentados na prova de nomeação – ABFW parte B.

Fonte: dados pesquisados, 2020.

O processo de substituição mais usado foi o co-hipônimo, indicando que as substituições de um vocábulo por outro foram bem próximas ao esperado, ou seja, com relações semânticas mais estreitas, indicando que mesmo com a dificuldade de acesso lexical para o vocábulo usual de determinada figura, M.L.B. fez uso de recursos cognitivos e lexicais a fim de buscar em sua memória outros termos lexicais semanticamente próximos para nomear a figura, de modo que conseguisse expressar seu conhecimento, sem prejudicar sua performance.

Barbosa (2018) explica que quando a criança faz uso de um processo de substituição por outro da mesma classe ou de classe aproximadas, podem indicar relações difusas nos itens lexicais ou que as diferenças ainda não estão bem estabelecidas nas representações lexicais.

No que diz respeito ao **vocabulário auditivo-receptivo** verificado através do **TVFUSP (protocolo nº4)**, M.L.B. obteve 36 acertos, totalizando 39,1%. Sendo este considerado muito rebaixado, conforme os valores de referência do teste utilizado para escolares do 5º ano do ensino fundamental (83,2%). A pontuação máxima deste teste é 92 pontos, sendo que quanto maior a pontuação, melhor o desenvolvimento do vocabulário receptivo.

Traçando algumas relações com as medidas de vocabulário expressivo com o receptivo, M.L.B. revelou melhor desempenho no teste expressivo, sugerindo que o esse seja melhor do que o receptivo, diferente do que diz a ampla literatura sobre o tema, que apresenta as habilidades de linguagem receptiva mais desenvolvidas do que as de habilidade expressivas (FINESTACK, ABBEDUTTO, 2010; FERREIRA 2010, GIACHETI, ROSSI, 2012; LIMONGI, 2004; FERREIRA, LAMONICA, 2008; RANGEL; RIBAS, 2011; CARVALHO, BEFI-LOPES, LIMONGI, 2014; FERREIRA-VASQUES; LAMONICA 2015, JONES et al, 2019).

Porém, afirmar que as habilidades expressivas sejam melhores do que as receptivas apenas com base na análise quantitativa de apenas uma dimensão linguística, não é suficiente, pois a expressividade da linguagem não é constituída apenas pelo desenvolvimento semântico. No caso de M.L.B., suas especificidades linguísticas geram dificuldades no campo da expressividade, observadas em seu discurso, principalmente em situações de narrativas e de conversação, pelas alterações de sintaxe, como já descritas, e também interferidas pelas alterações de fala propriamente ditas.

Um fator que também justifica o melhor desempenho no teste de vocabulário expressivo, é que o teste de nomeação de figuras se utiliza apenas de palavras de classe lexical sendo 100% composta por substantivos, enquanto o teste de vocabulário receptivo, também é de categoria lexical mas apresentam verbos e adjetivos que variam desde a sua extensão à frequência de uso, e todos os verbos estão no modo transitivo direto, sendo os vocábulos de maior complexidade semântica, muitos deles de significação mais abstrata. E os testes de vocabulário expressivo também refletem o conhecimento receptivo.

Outro fato que pode explicar ou ter contribuído para o baixo desempenho no vocabulário receptivo através do TVFUSP, é a habilidade de memória auditiva de curto prazo, amplamente descrita como prejudicada na SD (FORTUNATO-TAVARES, 2015; GONG, SHUAL, 2015; FAUGUTH, et al 2016; BARBOSA, 2018; LAVRA PINTO, 2014), que prejudicou na retenção da informação auditiva, influenciando seu desempenho no reconhecimento da figura, não sendo de fato a ausência do conhecimento conceitual de determinado vocábulo, mas que os erros apresentados foram influenciados pela dificuldade da memória de trabalho. Em algumas situações foi verificado que ele repetia constantemente a palavra ouvida, o que pode se revelar como uma estratégia de ativação e/ou armazenamento na memória de trabalho.

Outro fator que pode ser considerado, é a forma da disposição e apresentação das gravuras do teste, que são desenhos pequenos em escala de preto e branco, sendo mais plausíveis de abstração dificultando o reconhecimento representativo de cada uma delas, principalmente quando a palavra são verbos e adjetivos. Então, mesmo que o vocábulo tenha sido compreendido e já esteja organizado em seu léxico, os erros apresentados foram possivelmente decorrentes da dificuldade de reconhecimento das gravuras que pudessem representar determinado vocábulo.

Frequentemente durante o teste por figuras, foi observado que M.L.B. fazia comentários específicos contextualizados sobre as palavras que ouvia, como por exemplo, ao falar a palavra multa para que fosse indicada por ele qual a figura correspondente, enquanto analisava as figuras disponíveis, ele ia tecendo breves comentários sobre a palavra, tais como: “o guarda!”, “pagando a multa!”, “carro!”, “assim oh! Dinheiro!”, deixando bem claro seu conhecimento conceitual mesmo que em alguns casos não conseguisse expressar por meio da indicação da figura correta o seu conhecimento. Além dos comentários, ele utilizou-se dos gestos representativos para demonstrar seu

conhecimento conceitual. Esses dados indicam o conhecimento conceitual internalizado em seu léxico-semântico mesmo ele não conseguindo externar esse conhecimento.

Em palavras menos usuais, M.L.B. fez fechamento auditivo para palavras semelhantes fonologicamente mas que estão bem organizadas em seu léxico, a exemplo do vocábulo “cronômetro”, que ele compreendeu como termômetro, e fez o gesto indicativo do uso do termômetro, demonstrando conhecimento conceitual desse vocábulo embora tenha sido contabilizado como erro, reforçando o impacto das vivências e experiências prévias para a formação conceitual.

De acordo com Laws (2014), verificar apenas as respostas corretas em um teste de vocabulário com imagens de palavras não é suficiente para compreender o nível de desenvolvimento semântico, pois exige uma compreensão relativamente superficial do conhecimento conceitual e não dão indicação da profundidade do vocabulário e até que ponto os significados das palavras foram refinados e o conhecimento semântico foi elaborado (LAWS et al 2014).

Aspectos morfosintáticos, habilidades pragmáticas, habilidades cognitivas, a configuração do discurso e a capacidade de se fazer entendido pelo interlocutor, também se constituem aspectos importantes para caracterizar o perfil expressivo linguístico.

Deste modo, analisar o desempenho de M.L.B. forma qualitativa é de extrema relevância, fazer uma análise descritiva do seu comportamento e das suas respostas frente a esses testes ajudam a compreender seu desenvolvimento, pois comparar a porcentagem de respostas corretas apenas com a porcentagem padronizada pelo teste podem limitar a manifestação das reais habilidades do sujeito.

Tal observação é de extrema importância em contextos clínicos e educacionais, nos quais devem ser buscadas estratégias que apontem ao máximo as reais habilidades das pessoas com deficiência, principalmente intelectuais e com dificuldades de comunicação como no caso na SD, para que não sejam subestimados apenas por não conseguirem se expressar adequadamente.

Através da análise dos comentários feitos pelo sujeito desta pesquisa se observa a importância do contexto e da experiência prévia do indivíduo na aquisição vocabular, quanto mais concretas forem as relações e as experiências com o mundo que o cerca, mais fácil será a compreensão e a organização interna do conhecimento de mundo, ampliando seu sistema lexical da linguagem, contribuindo para seu desenvolvimento linguístico e desempenho nas habilidades comunicativas.

Relacionado os dados referente ao desempenho de M.L.B. no comportamento comunicativo, em linguagem expressiva, e em linguagem receptiva o desempenho linguístico de M.L.B. reflete bom desenvolvimento lexical, principalmente referente a classe de palavras léxico-semântica, e bom desempenho desse léxico em contextos comunicativos, com uso pertinente de vocábulos adequados e no estabelecimento das relações entre as palavras em enunciados mais simples.

Seu maior obstáculo, portanto, reside no campo da expressividade corroborando com os achados da literatura em questão. Com dificuldades aparente na formação do discurso, especificamente nos aspectos morfossintáticos, no uso e nas combinações de vocábulos gramaticais e em estabelecer relações entre enunciados a fim de que estes sejam mais extensos e complexos, ampliando sua capacidade discursiva, e melhorando o domínio das funções linguísticas para que sejam usadas com mais autonomia em contextos comunicativos, contribuindo para a ampliação de seu discurso nas mais diversas atividades sociais e dialógicas.

Uma observação necessária é que, é preciso compreender os pontos fortes do desempenho linguístico de M.L.B. como por exemplo, seu vocabulário, para que a partir deste haja um enfoque de desenvolvimento de outras habilidades, como a construção de sintaxe em torno de palavras que já fazem parte do seu léxico, ampliação do discurso, ampliação do léxico-gramatical, entre outras, desenvolvendo cada vez mais e facilitando suas habilidades de linguagem expressiva.

## **4.2. Aspectos da Fala**

Levantar um perfil de fala não é tarefa simples. O fato da fala não poder ser isolada de outros aspectos da comunicação e da cognição, traz um peso maior para este levantamento, pois alterações pertinentes de fala devem ser vistas em um contexto maior de habilidades perceptuais, motoras, linguísticas e cognitivas (KENT, VOUPERIAN, 2013).

No que diz respeito à **investigação motora da fala (protocolo nº5)**, nas tarefas motoras orais não verbais que consistiram na realização de movimentos de lábios, língua e mandíbula, isolados, sequenciados e alternados foram observadas algumas dificuldades.

Durante a realização de movimentos isolados, apesar da maioria dos movimentos terem sido realizados, foi possível observar: busca pela posição (tateio) dos

OFAS para produzir e atingir os movimentos solicitados, realização de movimento aproximado, inadequação dos movimentos, baixa intensidade e assimetria nos mesmos.

Nos movimentos sequenciados e alternados, além das características já descritas, foi verificado ainda presença de incoordenação e imprecisão de movimentos, erros sequenciais e movimentação de grupos musculares associados, como por exemplo fechar os olhos fortemente ao sorrir, e ao mexer a língua para os lados.

Achados semelhantes foram encontrados por Wong e colaboradores (2015), que descreveram dificuldades de planejamento motor oral com baixo desempenho nas tarefas motoras orais, com dificuldades na combinação e sequenciamento de fonemas, déficits nos movimentos musculares e alterações articulatórias na produção de palavras polissilábicas e baixa extensão e amplitude nos movimentos de língua em adolescentes com SD, estabelecendo uma relação com a presença de AFI nessa população.

Essas dificuldades observadas durante a realização dos movimentos orais não verbais voluntários podem ser indicativas de dificuldades na programação e planejamento motor, frequentemente observadas na AFI (FISH, 2019).

De acordo com Kumim (2006), é bem raro ter um diagnóstico de AFI sem diagnóstico de dificuldade nas habilidades motoras orais, pois estes tipos de dificuldades estarão presentes em 98% das crianças diagnosticadas com AFI.

Na investigação das alterações de fala, principalmente para verificar ocorrência de AFI, uma prova de extrema relevância é a de diadococinesia (DDC) que se refere à habilidade de realizar movimentos musculares alternados rapidamente (FISH, 2019). Através dessas provas é possível verificar a ação dos diferentes grupos musculares sequenciados ou alternados, que podem apontar dificuldades de planejamento e/ou execução dos movimentos, justamente habilidades que se encontram prejudicadas na AFI.

Nas provas motoras orais de DDC, em todas as sequências apresentadas – /papapapa/, /tatatatata/, /kakakaka/ e / pataka/ - em velocidade de fala normal, baixa e alta, foram observadas dificuldades e erros de ritmo, na imitação, na manutenção das sequências, imprecisão articulatória com trocas e omissões de fonemas e alteração de prosódia. Mesmo nas sequências produzidas em velocidade de fala habitual sem mudança do ponto articulatório da consoante, consideradas mais fáceis de serem executadas, as dificuldades permaneceram, porém, o desempenho foi pior na produção de /pataka/, devido ao envolvimento maior dos grupos musculares e a alternância do ponto articulatório de modo eficaz para atingir o alvo, exigindo maior planejamento motor.

Em um estudo descritivo que propôs investigar os déficits na habilidade motora de fala de crianças com SD a fim de compreender as origens das alterações motoras bastantes referidas na síndrome em questão, foram relatadas imprecisão e inconsistência nas tarefas de DDC, redução da inteligibilidade da fala, baixo percentual de produção dos fonemas em palavras mais extensas e mais complexas do ponto de vista fonético, produção inconsistente de palavras, omissão de sons e de sílabas, tateio articulatorio, alterações observadas principalmente em emissão espontânea. Os resultados do estudo indicaram que foram observados sinais e sintomas da AFI e da disartria entre o grupo estudado, e devido à sobreposição de sintomas, julgamos difícil discernir qual dos dois distúrbios contribuiu mais para a dificuldade de fala motora observado na SD (RUPELA, VELLEMAN, ANDRIANOPOULOS, 2016).

Imprecisão, inconsistência e dificuldades de sequenciamento em tarefas de DDC em pacientes com SD também foram descritas nos estudos de Wong e colaboradores (2015).

Além disso, mais erros são observados quando as demandas de processamento sequencial aumentam, levando à sugestão de que indivíduos com SD experimentaram dificuldades com o planejamento sequencial geral, o que influenciará em todo o seu perfil de comunicação, sugerindo que a dificuldade em sequenciar movimentos motores orais podem estar relacionadas a um déficit geral nas habilidades motoras de fala, como por exemplo a AFI (WONG, 2015).

No que diz respeito aos aspectos fonéticos e fonológicos da fala, as amostras de fala foram coletadas a partir de interação espontânea colhidas nas amostras de linguagem, bem como em tarefas específicas de fala automática, imitação e nomeação de vocábulos através do teste **ABFW (protocolo nº6)** – parte A (WERTZNER, 2000) que investiga o desenvolvimento fonológico.

Nos gráficos 5 e 6 respectivamente, estão apresentados os resultados do teste de fonologia ABFW e a tipologia dos processos encontrados na análise de fala através da imitação e nomeação, ambas tarefas solicitadas no teste. No gráfico 5 se verifica a porcentagem de erros e acertos nas duas formas de amostras, sendo os erros considerados quando houve algum processo fonológico durante a emissão.

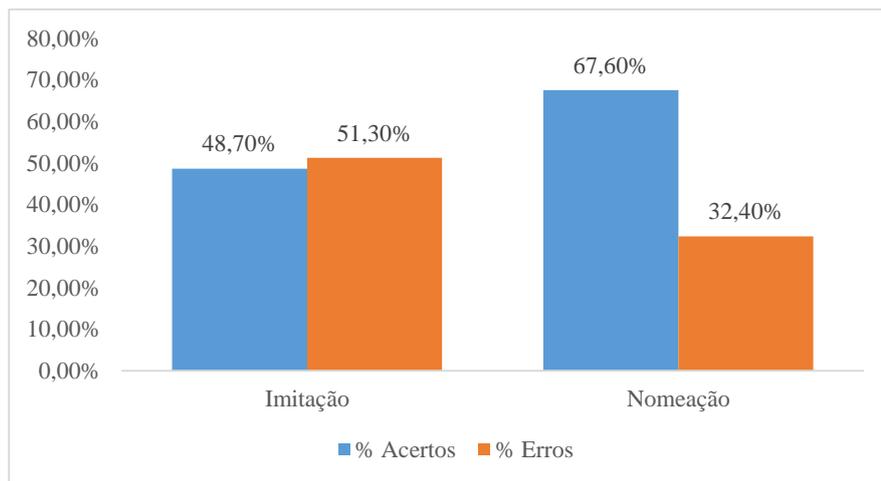


Gráfico 6 Resultados do teste para as provas de imitação e nomeação espontânea do ABFW parte A.

Fonte: dados pesquisados, 2020.

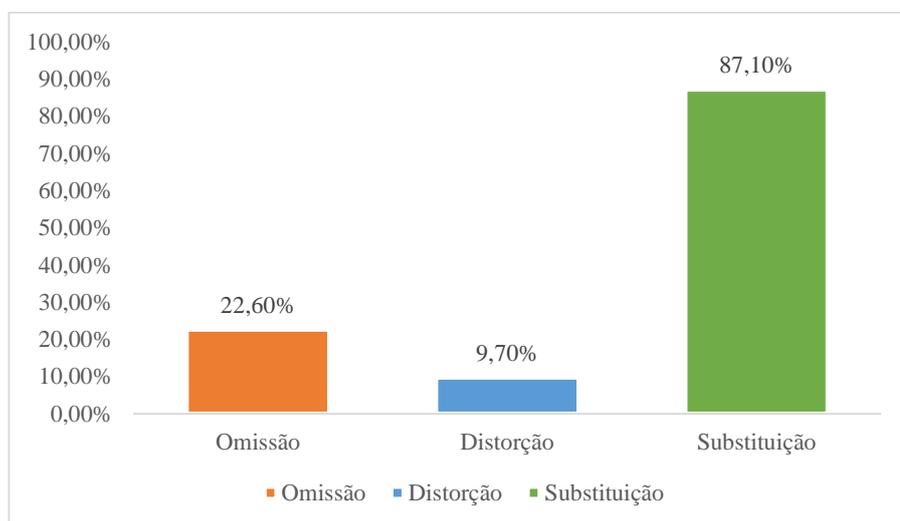


Gráfico 7: Resultados quanto à tipologia dos processos encontrados nas duas tarefas do ABFW – parte A.

Fonte: dados pesquisados, 2020.

Ao comparar o desempenho nas tarefas de imitação com nomeação espontânea, é possível observar que o desempenho nas tarefas de nomeação espontânea de vocábulos foi melhor, o que geralmente não é esperado em sujeitos com alterações de fala, pois por ser oferecido o modelo prévio, o mesmo recebe pistas de como deverá emitir os fonemas facilitando, desse modo, a emissão. E com a nomeação espontânea, o sujeito vai ter que demandar mais esforço de planejamento motor além de outros recursos mnemônicos e cognitivos. Nesse caso, esse fato pode ser justificado por influência das habilidades de processamento auditivo e de memória de trabalho de curto prazo.

Estudos mostram que as crianças podem ter desempenho melhor em provas de fala espontânea em relação à imitação e à nomeação por evitarem alguns fonemas que não sabem produzir. Assim, as crianças apresentariam um menor uso de processos na fala espontânea comparando com os outros dois tipos de observação (GALEA, 2003).

Assim, partimos da ideia de que habilidade de nomeação espontânea melhor do que a imitação é fato comumente observado na apraxia pois com o oferecimento prévio do modelo articulatório, há um aumento da demanda de planejamento das sequências motoras necessárias para atingir o alvo.

A partir da análise minuciosa de todas as amostras de fala, foi observado a presença de todos os fonemas do português brasileiro (tabela 1) no repertório fonêmico de M.L.B.

Tabela 1: Inventário fonêmico observado no paciente objeto deste estudo.

<b>Inventário fonêmico</b>	
<b>Vogais</b>	Orais: /a,e,E, i, o, O, u/ Nasais: /ã, õ, i/
<b>Ditongos</b>	/ai, eu, ei, oi, au, ou, iu, ao, ia/
<b>Consoantes</b>	Plosivas: /p, b, t, d, k, g/ Fricativas: /v, f, s, z, ʃ e ʒ,z/ Nasais: /m, n, ŋ/ Lateral: /l, r e ʎ/ Velar /h/.

Fonte: dados pesquisados, 2020.

No entanto, estes se apresentaram com uma grande variabilidade como por exemplo, mesmo sendo capaz de produzir o fonema /v/, em alguns momentos houve substituição por /d/, /b/, /f./ ou /ʒ/ em algumas produções. Inconsistências nas produções das palavras também foram observadas, as chamadas inconsistência bloco a bloco, nas quais há presença de erros inconsistentes nas emissões, como por exemplo, uma única palavra foi produzida de várias formas diferentes, porém foram menos frequentes e em palavras menos usuais e conhecidas pelo sujeito.

As distorções foram verificadas em todos os fonemas laterais e nos fricativos /s/, /ʃ/ e / ʒ/, e apagamento dos arquifonemas R e S como nas palavras barco e asma respectivamente, todos de forma assistemática.

Quanto aos erros de vogais, apesar de pouca ocorrência, foram observadas trocas envolvendo /a/, /e/, e /o/, nas quais a vogal /a/ foi substituída por /e/ e por /o/, e a vogal /o/ substituída por /a/.

Considerando os processos fonológicos encontrados, os de maior ocorrência foram os processos de substituição, seguidos pelos de omissão, sendo todos assistemáticos, revelando a variabilidade nas ocorrências. O fato de não haver um padrão de fala com muitas omissões de fonemas, pode indicar que mesmo havendo algum impedimento do ponto de vista fonético, M.L.B. tem um bom desenvolvimento das representações fonológicas de grande parte das palavras que compõem seu léxico, fazendo com que ele compreenda a presença dos fonemas nas palavras, não deixando de produzi-los, mas substituindo por outros que por algum motivo tenha sido mais fácil de produzir naquele contexto fonológico específico.

De maneira geral, muitos processos fonológicos foram observados na fala habitual de M.L.B., e apesar de serem variáveis, foi possível descrevê-los quanto à tipologia. A tabela 2 resume todos os processos encontrados na fala de M.L.B em todas as amostras de fala analisadas, incluindo fala automática e espontânea.

Tabela 2: Processos fonológicos observados nas amostras de fala de M.L.B.

<b>Processos fonológicos</b>	<b>Palavra alvo</b>	<b>Exemplo de ocorrência</b>
Redução de sílaba	Machado	/ʃadi/
Harmonia Consonantal	Melancia	/lɛlɛsia/
Plosivação de Fricativas	Avião	/abião/
Posteriorização para velar	Trator	/krato/
Posteriorização para palatal	Coruja	/koruza/
Frontalização de palatal	Chuva	/suva/
Simplificação de líquida	Palhaço	/palasu/
Simplificação de encontro consonantal	Livro	/livɔ/
Simplificação de consoante final	Porco	/pocu/
Sonorização de plosiva	Trator	/krato/
Sonorização de fricativa		
Ensurdecimento de plosiva	Foguete	/foketi/
Ensurdecimento de fricativa	Cravo	/krafiu/

Fonte: dados pesquisados, 2020.

Foram verificados também erros de organização cronológica com dificuldades de marcação dos contrastes entre fonemas surdos e sonoros, refletidos pelas substituições envolvendo sonoridade, bem como falta de cronologia do movimento velar refletidos nas omissões do traço de nasalidade de alguns fonemas e vogais.

Kumim (2006), Keske-Soares e colaboradores (2018), Kent e Voperian, (2013), Coêlho (2018), Jones e colaboradores (2019), Abbeduto e colaboradores (2019), Wilson e colaboradores (2019), em seus estudos, investigaram as habilidades de fala na SD e relatam imprecisão articulatória, inconsistência fonoarticulatória, variabilidade nas trocas de fonemas, processos de substituições e omissões fonológicas, semelhantes aos descritos neste levantamento do perfil de fala de M.L.B.

Ainda sobre a fala, foi observado principalmente em início de palavras uma busca pelo ponto articulatório dos fonemas iniciais e esforço para produzir alguns fonemas, com movimentos associados de outros membros do corpo como por exemplo piscar muito os olhos, mexer as mãos ou mexer o corpo, antes e durante as tentativas de produção dos fonemas. Também foram observados prolongamentos dos sons, principalmente no início das palavras.

A literatura aponta padrões de erros articulatórios e fonológicos inconsistente com uma grande variabilidade de produção em alguns segmentos. Esses padrões fonológicos desordenados podem ser vistos como pistas importante para identificação da sua etiologia, considerada na investigação e tratamento dos aspectos de fala (KENT, 2013).

Além dos processos fonológicos encontrados na fala de M.L.B., foram observados com bastante frequência erros na produção da fala envolvendo a estrutura silábica das palavras e que alteram a organização das sílabas. Essas alterações podem ser: omissão ou redução, na qual segmentos silábicos são omitidos, harmonia quando um segmento sofre interferência de outro segmento; adição quando segmentos silábicos são adicionados às palavras e inversão quando segmentos silábicos são trocados de posição dentro da palavra (FISH, 2019).

Todos esses processos citados de alterações na estrutura da palavra foram observados na fala de M.L.B. principalmente em fala espontânea. Em uma amostra de fala espontânea de 171 palavras, as omissões ou reduções apresentaram-se em maior ocorrência, seguidas pelas duplicações (gráfico 8).

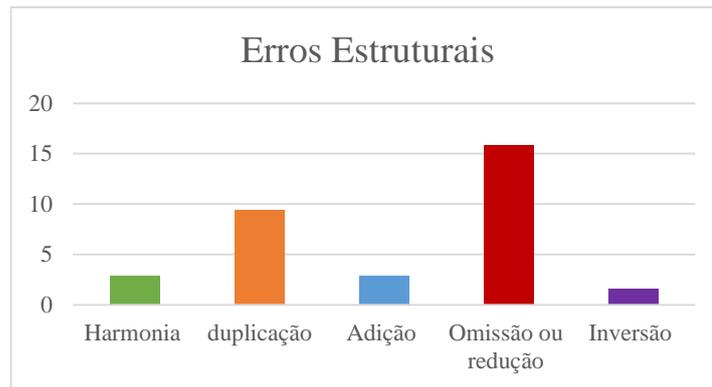


Gráfico 8: Percentual de ocorrência de erros estruturais em uma amostra de fala espontânea.

Fonte: dados pesquisados, 2020.

E quanto ao padrão silábico, estes se apresentaram bem variável com domínio de grande parte das estruturas silábicas permitidas pelo português brasileiro dentre elas, CVV, CCV, CVCV, CVCVCV, CCVCV, CVCVV. No entanto, em palavras de maior extensão, a dificuldade em iniciar a produção foi mais evidente, assim como a presença de duplicações de sílabas, reduções e omissões, apagamento de consoante inicial e final, e, ainda, redução de encontro consonantais, evidenciando mais dificuldades em nível estrutural do que em nível segmental. Foi observado, ainda, falhas entre as sílabas, ou seja, pausas inapropriadas no meio das palavras, verificadas principalmente em palavras de maior extensão. Esses dados podem ser sugestivos de alterações decorrentes de planejamento motor, evidenciado pelos maiores déficits em nível estrutural justamente pelas maiores dificuldades em coarticulação dos fonemas para formarem sílabas e palavras.

Em um estudo que objetivou analisar o padrão de estruturação silábica e fonológica na SD, observaram maior porcentagem de ocorrência de padrões estruturais mais simples, e quando nas tentativas de produzir estruturas mais complexas em discurso espontâneo, houve erros como omissão de consoantes, apagamento de sílabas e redução de encontros consonantais, gerando padrões fonotáticos mais simples, indicando mais erros estruturais do que segmentais, concluindo que esses padrões podem indicar AFI em crianças com SD, destacando a importância da identificação destes aspectos como auxílio no diagnóstico (RUPELA, MANJULA, 2007).

O percentual de consoantes corretas foi analisado em um conjunto de amostras de fala em contexto espontâneo, fala automática (contagem de 1 a 20) e nos contextos de

testes de imitação de vocábulos e nomeação de figuras do ABFW. Esse percentual foi de 77,8% de consoantes corretas, sendo considerado de grau leve a moderado pois encontra-se dentro do percentual de 65 a 85%.

Sobre o aspecto da inteligibilidade de fala, essa se relaciona aos aspectos da voz, segmentais e suprasegmentais da fala, podendo ser considerada um produto resultante desta interação (KENT, VULPERIAN, 2013) e ainda sofre interferência da performance linguística.

O grau geral de inteligibilidade e percentual de palavras inteligíveis (PPI) foi calculado a partir de uma amostra de fala espontânea de 290 palavras, cujo total de palavras corretas foi dividido pelo total de palavras da amostra e multiplicado por 100. Este percentual foi de 65,5%. Vale salientar que foi observado alguns trechos de fala ininteligíveis na conversação espontânea, principalmente na produção de unidades e tentativas de frases mais complexas e maiores, pois como já descrito, o discurso de M.L.B. é simples, marcado por palavras soltas e enunciados de pouca complexidade sintática, e ainda a dificuldade de autonomia e iniciativa nas interações comunicativas, dificultando a análise da inteligibilidade.

A inteligibilidade de fala é um problema amplamente descrito como persistente na SD, fato que pode surtir efeito negativo nas atividades sociais. O problema da inteligibilidade da fala se correlaciona com as alterações de controle motor, articulatórios e fonológicos, de ressonância, fluência, prosódia, e ainda processamento linguístico e sem excluir as variações individuais (KENT, VOURPERIAN, 2013), o que pode dificultar na compreensão da natureza desse aspecto tão importante da fala.

Wilson, Abbeduto e colaboradores (2019) considerando o grau de inteligibilidade em seus estudos com grupos de crianças com SD e AFI e/ou disartria, identificaram redução na inteligibilidade de fala sendo esta classificada como moderada a baixa e apenas 20% dos participantes que se enquadraram no grupo de AFI e disartria concomitantes mostraram alta inteligibilidade. A baixa inteligibilidade foi significativamente associada à reduções na precisão fonêmica e fonética, além de alterações prosódicas e vocais, reforçando que os distúrbios motores contribuem para a reduzida inteligibilidade de fala na SD.

Diante das alterações na inteligibilidade de fala das pessoas com SD, Kumi (2006) em seu estudo que ajudou a documentar as características de AFI na SD, investigou um fator específico que pode interferir em maior ou menor grau na inteligibilidade da fala, que é a dificuldade de planejamento motor decorrente da AFI,

visto que a dificuldade está em programar, combinar, organizar e sequenciar os movimentos necessários para a fala. Em sua pesquisa, 15% das crianças investigadas apresentaram sintomas condizentes com a AFI. As características mais comuns incluíram diminuição da inteligibilidade com o aumento da extensão do vocábulo, expressão, inconsistência de erros de fala, dificuldade em sequenciar movimentos e sons orais e um padrão de resposta, linguagem receptiva superior à linguagem expressiva. Os resultados indicaram que crianças com síndrome de Down que apresentam sintomas clínicos de apraxia verbal infantil têm maior dificuldade com a inteligibilidade da fala, ou seja, houve uma correlação significativa entre apraxia verbal na infância e classificações de inteligibilidade.

Rupela, Velleman e Andrianopoulos (2016), Wild e colaboradores (2017) e Kurt e Erdenbrugh (2017) também relataram redução da inteligibilidade de fala em seus estudos com grupo de criança e adolescentes com SD.

A velocidade de fala apresentou-se de modo geral lenta, mas foi possível ver variações dependendo do contexto interativo e com interferência do estado emocional e disposição de M.L.B., porém observou-se que esta influenciou na inteligibilidade de fala, isto é, quanto mais rápida, mais prejuízo acarretou à inteligibilidade e também à fluência da fala.

Os aspectos de fala já descritos contribuem para a presença de disfluências na fala de M.L.B. Disfluências são alterações da fluência de fala que podem prejudicar o conteúdo da mensagem em maior ou menor grau e essas rupturas na fala podem estar associadas ao aumento da demanda linguística (SENO, GIACHETI, MORETTO-FERREIRA, 2014).

As mais observadas neste caso foram as repetições de palavras não monossilábicas e hesitações (/hum hum/). As disfluências típicas da gagueira observadas em sua fala foram: repetição de sílabas, repetição de som, prolongamento e bloqueio, com presença de concomitantes físicos.

As disfluências comuns ou típicas da gagueira são comumente observadas na SD, e podem ser decorrentes das dificuldades de controle e planejamento motor e ou associadas ao processamento linguístico como por exemplo dificuldade na formulação do discurso, mais lentidão de acesso lexical, déficits morfossintáticos, entre outros aspectos relacionados ao perfil linguístico dessa população (KENT, VOURPERIAN, 2013).

Coelho (2018) supõe que as anormalidades desses aspectos podem ser concebidas como secundárias aos déficits articulatorios, a falta de fluência pode ser

causada por pausas e hesitações durante as tentativas de produção correta das palavras, sendo concebida como uma forma de compensação pertinente às dificuldades contínuas de articulação.

Alterações na fluência também foram relatadas em um estudo realizado por Kurt e Erdenbrugh (2017), que analisaram e descreveram as disfluências de fala de um grupo de crianças e adolescentes com SD. Foram verificadas disfluências comuns e muitas semelhantes as disfluências típicas da gagueira, mas não foi possível classificá-las como gagueira. Este estudo mostrou que a fala de crianças com SD tem uma presença notória das disfluências em seu discurso. Foram descritas características tais como velocidade de fala aumentada, padrão anormal de pausas, presença de disfluências típicas da gagueira e inteligibilidade de fala reduzida, impactado pela redução das sílabas das palavras durante o discurso.

Seno, Giacheti e Moretto-Ferreira (2014) também apontam que as disfluências comuns e gags são observadas na fala de crianças com SD em seus discursos narrativos.

Disfluências semelhantes em indivíduos com SD com e sem AFI foram relatadas por Coêlho (2018) em seu estudo. Foram observadas disfluências do tipo repetição de sons, de palavras e de sílabas, prolongamentos, bloqueios e intrusões, sendo essas disfluências diretamente relacionadas aos erros estruturais envolvendo a estrutura silábica das palavras, contribuindo para manifestações disfluentes de fala.

No que diz respeito aos aspectos suprasegmentais da fala de M.L.B., foram encontradas algumas alterações na prosódia, como mudança da acentuação de sílabas das palavras (mamífero- /mãmife'ru/; bola - /bo'la'), pausas indevidas no meio das palavras (jacaré - /zaca'-ré; procurar - /pro'-cura'/), e ainda variação na intensidade (estresse silábico) nas palavras, como por exemplo produzir a sílaba inicial de uma palavra com muita intensidade e a sílaba final fraca, quase omitida. Apesar das alterações, há presença de variação da entonação padrão da língua, como por exemplo, usar desses aspectos prosódicos para função interrogativa e afirmativa da linguagem, e demonstração de expressões emocionais.

As alterações de prosódia também são descritas na SD e podem ser resultantes do controle motor da fala, erros articulatórios, déficits perceptivos e lacunas nas representações fonológicas em nível superior, que podem impedir a produção efetiva da fala, comprometendo seus aspectos suprasegmentais (KENT, VOURPERIAN, 2013).

Jones e colaboradores (2019) encontraram alterações de prosódia em seu estudo em uma população com SD, observaram limitações na percepção, imitação e produção

espontânea de recursos prosódicos, incluindo alterações na velocidade de fala e estresse silábico reduzido.

Zanpini e colaboradores (2015), em seu estudo, documentaram domínio de alguns aspectos prosódicos como capacidade de diversificar a entonação de acordo com as emoções durante o discurso, mas apresentaram dificuldades em expressar a função interrogativa através de aspectos prosódicos. Diferentemente do que foi observado no perfil de M.L.B, que apresentou entonação correta para a função interrogativa da linguagem.

Nos estudos de Coelho (2018), apenas pessoas com SD e AFI apresentaram alterações na prosódia da linguagem.

Em termos de ressonância, esta pode ser considerada como a percepção da qualidade do som gerado com a fonação, relacionado com sua modificação pela faringe, cavidade oral e nasal, que pode ser influenciada pelo tamanho e forma das cavidades e estruturas, bem como pela função velofaríngea. Considerando este aspecto, a hiponasalidade refere-se à inadequação da ressonância nasal durante a produção dos fonemas nasais da língua, com alteração na função velofaríngea (JONES et al, 2019; FISH, 2019).

A ressonância de M.L.B. foi considerada flutuante do padrão adequado tendendo à hiponasalidade pois foi verificado que ele omitiu frequentemente o traço de nasalidade dos fonemas e vogais nasais nas palavras, como por exemplo: também - /ta'béi/; tambor - /ta'bo'/; bandeja - /ba'deʒa/; caminhão - /ca'miao/. A intensidade vocal foi considerada baixa, o que também contribuiu para a redução da inteligibilidade de fala.

As mesmas características envolvendo a ressonância e intensidade vocal foram descritas no estudo de Jones et al (2019), e reforça que características de ressonância em especial a hiponasalidade na SD não foi relatada em nenhum estudo anterior.

Características semelhantes ao perfil de fala de M.L.B. envolvendo as mais diversas dimensões do discurso falado, foram descritos também na literatura. Baseados em uma revisão da literatura no que diz respeito aos distúrbios da produção da fala, Kent e Voperian, (2013) descrevem os principais achados envolvendo os aspectos de voz, articulação, fonologia, ressonância, fluência, prosódia e inteligibilidade. Estes foram: disfonia, erros de produção e articulação dos fonemas, alterações de ressonância oral e nasal; disfluências e alterações prosódicas e com interferência na inteligibilidade da fala, contribuindo para uma redução da mesma.

Jones e colaboradores (2019) também descrevem aspectos de fala semelhantes, em seu estudo de análise das características perceptuais da fala de crianças e adolescentes com SD. As características da fala descritas como as mais afetadas foram: alteração do padrão de naturalidade, imprecisão na produção das consoantes, hiponasalidade, alteração da velocidade de fala, pausas silenciosas inapropriadas, irregularidades na produção vocálica, intervalos prolongados entre as sílabas ou sons, intensidade vocal reduzida, ressonância orofaríngea, rouquidão, e prolongamento de fonemas. Esses achados sugerem que os distúrbios da fala na SD refletem prejuízos na sua produção envolvendo voz, fonética e fonologia, fluência, ressonância e prosódia.

Coelho (2018), em um estudo de análise de fala de crianças, adolescentes e jovens com SD divididos em dois grupos, a saber um com AFI e outro apenas com distúrbio fonético, buscou caracterizar as alterações fonoarticulatórias de sujeitos com SD nos níveis segmentais e suprasegmentais. O estudo revelou que indivíduos com SD e apraxia associada comparados ao outro grupo, apresentaram maior ocorrência das alterações de fala, do tipo omissão e substituição de segmentos, presença de imprecisão articulatória, maior disfluência em repetição de sílaba e alterações prosódicas. O grupo sem AFI não apresentou alterações de prosódia.

Um estudo recente verificou a prevalência dos tipos dos distúrbios da fala e motores da fala na SD. 93,3% apresentaram distúrbio persistente da fala com omissões e substituições frequente de fonemas, e 97,8% apresentaram distúrbios motores da fala, dentre eles Disartria (37,8%), Atraso Motor da Fala (26,7%), Disartria e AFI (22,2%) e AFI (11,1%), indicando alta prevalência de distúrbios motores na fala de pessoas com SD, sugerindo que mais estudos se proponham a investigar o perfil fenotípico das habilidades motoras de fala na SD (WILSON et al 2019).

Em estudo comparativo das habilidades motoras em crianças com DT, desvio fonológico e AFI, mostrou que o grupo com AFI apresentou desempenho inferior na precisão e consistência de fala, revelando déficits conforme o aumento da variabilidade, ponto articulatório e extensão das palavras, e inconsistência articulatória quando um fonema com produções distintas de um mesmo alvo era emitido em diferentes momentos (KESKE-SOARES et al, 2018).

A AFI, de modo geral, pode ser definida como a incapacidade em planejar a sequência de movimentos necessários para a produção articulatória por isso remetida na literatura como um déficit na programação motora da fala, interferindo nas habilidades de planejamento e controle motor da fala (CATRINI, LIER-DEVITTO, 2018).

Sendo assim, por tudo o que foi descrito, observamos que M.L.B. revela déficits acentuados na sua fala, aspecto este que desperta a atenção dentro do presente estudo.

### **4.3 Metalinguagem e habilidades preditoras da aprendizagem**

A memória é um processo cognitivo essencial para o desenvolvimento e funcionamento das mais diversas habilidades dos seres humanos, incluindo a linguagem. Ela pode ser definida como um processo cognitivo que decodifica, armazena e/ou recupera informações, sendo um requisito básico e fundamental para o uso da linguagem, pois a aquisição e o processamento da linguagem se correlacionam com diversos processos e componentes mnemônicos (GONG, SHUAL, 2015).

No que diz respeito ao tempo dos sistemas de memória, estas podem ser de longo ou de curto prazo. A memória de trabalho de curto prazo diz respeito ao armazenamento e manipulação temporária de uma determinada quantidade de informação (BARBOSA, 2108). A memória de curto prazo também funciona como memória de trabalho para atividades cognitivas, raciocínio e aprendizado (GONG, SHUAL, 2015).

Neste tipo de memória estão envolvidos alguns componentes. Um deles é o executivo central que são responsáveis por coordenar, gerenciar e manipular diferentes informações ligadas às memórias de curto e de longo prazo. Outro componente é a alça ou *loop* fonológico, que é responsável por reter estímulos fonológicos e conta com um mecanismo de ensaio ou realimentação subvocal articulatória que atualiza e mantém as informações verbais na memória de trabalho. E, por fim, os componentes visuoespaciais, responsáveis pelo armazenamento de informações visuais e espaciais, e o *buffer* episódico, que regula o fluxo das informações (BADELEY, 2003; CARNIO, et al 2015; GONG, SHUAL, 2015; WARING et al, 2019).

A memória de trabalho fonológica é de elevada importância para desenvolver habilidades cognitivas complexas, como o raciocínio, aprendizado da linguagem oral escrita e compreensão, pois é responsável por processar e armazenar as informações dos sons da fala (SANTOS, BUENO, GARTHECOLE, 2006; GONG, SHUAL, 2015; FAUGUTH, et al 2016; GONÇALVES-GUEDIM 2017).

Fauguth *et al* (2016) expõe que o aprendizado de uma língua requer a retenção e processamento de sequências dos sons da fala e internalização dos aspectos estruturais dos sons, para construir a base do conhecimento das palavras mantendo a informação fonológica na memória. Se o desempenho da memória fonológica for adequado, permite

que muitas informações sejam armazenadas ao mesmo tempo, o que parece facilitar o aprendizado da língua, permitindo que a criança analise as sequências sonoras das palavras contribuindo para o desenvolvimento do vocabulário. Esse sistema de memória também é responsável por manter ativa as palavras que serão usadas durante um discurso, até que sejam alteradas pelas regras sintáticas e pela programação da fala (BARBOSA, 2018).

Pessoas com SD enfrentam especificidades consideráveis nas habilidades de memória de trabalho, incluindo a alça fonológica, com desempenho mais baixo do que o esperado no DT (FORTUNATO-TAVARES, 2015; GONG, SHUAL, 2015; FAUGUTH, et al 2016; BARBOSA, 2018; LAVRA-PINTO, 2014).

Essa premissa também foi observada no desempenho de M.LB. que obteve baixo desempenho no teste com pseudopalavras, confirmando os achados nos estudos anteriores (FORTUNATO-TAVARES, 2015; GONG, SHUAL, 2015; FAUGUTH, et al 2016; BARBOSA, 2018; LAVRA-PINTO, 2014). Esse tipo de teste é amplamente utilizado na identificação da MTF pois como as combinações fonológicas dos estímulos não serem necessariamente familiares, os sujeitos precisam confiar fortemente na capacidade de seu sistema de memória fonológica de codificar e manter a nova sequência fonológica de forma não degradada para subseqüentes repetição (SANTOS, BUENOS, 2003).

A tabela abaixo apresenta a acurácia das respostas em porcentagem na **tarefa de Memória de Trabalho Fonológica (protocolo nº7)**, em cada uma das três subdivisões do teste com o escore total comparado aos escore total por idade cronológica e ano escolar propostos.

Tabela 3 Desempenho de M.L.B. em MTF, em comparativo com o score padrão.

<b>Desempenho</b>	<b>% Acertos</b>
<b>Baixa similaridade</b>	10%
<b>Média similaridade</b>	25%
<b>Alta similaridade</b>	30%
	<b>%Total - 65%</b>
	<b>%Total esperado 5º ano - 91,8%</b>
	<b>%Total esperada 10 anos idade cronológica - 91,5%</b>

Fonte: dados pesquisados, 2020.

Ao observar a tabela 3, verifica-se que o melhor desempenho de M.L.B. foi nas palavras de alta similaridade, ou seja, aquelas que mais se assemelham às palavras reais, sendo essa categoria composta majoritariamente por itens de duas e três sílabas, o que pode ter influenciado no desempenho do sujeito.

Santos, Bueno e Gathercole (2003) supõem que o bom desempenho em itens de alta similaridade pode ser explicado pela maior semelhança dos itens apresentados com sílabas mais frequentes na língua e com palavras reais, diretamente relacionadas com o conhecimento lexical de longo prazo, sendo o desempenho nessas tarefas não restrito apenas à memória de trabalho fonológica, mas também influenciada pelo desenvolvimento semântico. Enquanto que as pseudopalavras com baixa similaridade e, conseqüentemente, padrões silábicos menos frequentes, dependem exclusivamente da memória fonológica de curto prazo.

Esse efeito é conhecido como efeito de lexicalidade, que acontece principalmente se houver além da similaridade fonológica, um valor semântico ou conceitual (CARNIO, et al, 2015). Portanto, o melhor desempenho de M.L.B com itens de alta frequência pode ter sido influenciado pela memória de longo prazo e pelo efeito de lexicalidade, como uma tentativa de reintegrar a informação, e reparar as representações fonológicas incompletas por meio das informações permanentes de longo prazo.

No momento da observação da escrita e da ortografia através do ditado de palavras e pseudopalavras, também foi possível verificar o desempenho da memória fonológica, aspecto este que também será apontado ao retratarmos dos resultados na prova do Ditado mais adiante. Foi observado presença constante de ensaios subvocais para auxiliar na manutenção da informação fonológica ouvida enquanto transcrevia a informação por meio da escrita. E na escrita das pseudopalavras, foi observado com frequência o efeito de lexicalização, no qual M.L.B. evocava a informação ouvida por meio dos ensaios subvocais mas esses sofreram influência da memória de longo prazo, processando as similaridades fonológicas com os valores semânticos, transformando pseudopalavras em palavras reais. Os dados sobre a escrita e a ortografia serão descritos detalhadamente no próximo tópico desta secção.

O efeito de lexicalização foi descrito por Carnio e colaboradores (20015), em seu estudo, com crianças com desenvolvimento típico no ensino fundamental.

A extensão dos itens também influencia no desempenho durante o teste de repetição de pseudopalavras. O efeito da extensão foi observado em todo o teste, no qual

itens de maior extensão (itens com 4 e 5 sílabas) apresentaram mais erros de produção quando comparados aos itens de curta extensão, indicando que quanto maior a extensão das palavras, mais difícil foi para a memória de trabalho desempenhar sua função. Vale salientar que os itens de 5 sílabas não foram acertados uma única vez e apresentaram muitos erros de ordem fonológica e estrutural.

A maior precisão em itens curtos com duas e três sílabas e maior acurácia em itens de alta similaridade também foram encontrados nos estudos de Santos, Bueno e Gathercole (2003), no estudo de validação do teste de memória fonológica de curto prazo utilizado no presente estudo.

O desempenho da memória de trabalho fonológica em relação à extensão dos itens pode ser explicado também pelo tempo de articulação somado às dificuldades de coarticulação e de fala observadas na SD, sendo mais exigidas de forma complexa em itens de 4 e 5 sílabas, limitando o desempenho da memória de trabalho, cuja informação pode ser perdida em decorrência dessas dificuldades de planejamento e de articulação, refletindo em baixo desempenho nas tarefas de repetição dos itens de maior extensão, impedindo o acesso adequado à informação fonológica de curto prazo.

Quanto à observação das respostas no que se refere ao sistema fonético-fonológicos, no desempenho de M.L.B. foram observados erros inconsistentes de substituições e omissões; erros envolvendo consoantes e vogais, com maior prevalência nos erros de consoantes. Alterações estruturais também foram observadas, tais como: duplicação, acréscimos e omissões de sílabas.

Em um estudo realizado por Santos e Bueno (2006) a fim de verificar a tipologia dos erros obtidos no mesmo teste de memória fonológica, os erros mais predominantes foram as omissões e substituições, mais comuns em consoantes do que em vogais. Erros de ordem, referente a estrutura silábica dos itens também foram observados. Esses dados corroboram com os dados apresentados no presente estudo.

O baixo desempenho na memória fonológica, pode sofrer influência das alterações de fala, pois existe uma relação desta com o desenvolvimento fonológico e com o acesso rápido das propriedades fonológicas e articulatorias da língua. Se a pessoa apresenta uma especificidade na representação dos sons da fala ou até mesmo uma desorganização, é provável que haja um déficit no armazenamento da MTF (SANTOS et al, 2018). Portanto, quanto menor o estímulo, quanto mais familiar for a organização fonológica do mesmo e quanto melhor for a habilidade de fala, melhor será o desempenho da memória de trabalho fonológica.

Esses déficits de memória de trabalho fonológica podem explicar a maior prevalência de erros nas tarefas de imitação de vocábulos realizadas durante as tarefas de fala, pois além de exigir maior planejamento motor oferecido pelo modelo prévio, a informação fonológica precisaria ser mantida na memória de trabalho fonológica de curto prazo, que somada às dificuldades de coarticulação, podem ter contribuído para este desempenho. Este aspecto confirma o exposto no desempenho de M.L.B. ao discorrermos a prova de imitação e nomeação espontânea anteriormente.

Fortunato-Tavares e colaboradores (2015) realizaram um estudo que analisou os efeitos da memória de trabalho na compreensão de sentenças por crianças com dificuldades de linguagem, dentre elas, um grupo com SD. As crianças revelaram baixo desempenho em tarefas de memória de trabalho, que refletiram na capacidade de compreensão de sentenças. Com isso é possível verificar o efeito da extensão interferindo na compreensão da linguagem, pois uma sentença mais complexa com 3 ou 4 elementos pode dificultar a retenção da informação na MT.

Badeley (2003) explana que déficits de MTF interferem na precisão e acurácia dos sons da fala pois dificulta a manipulação mental dos componentes fonológicos do input verbal impedindo que a criança elabore o automonitoramento da informação ouvida e compare com as informações armazenadas na memória fonológica e o conhecimento linguístico para determinar o output de fala. Quando as alterações fonológicas são percebidas, o plano fonológico é alterado e um novo modelo fonético com a correta execução motora do conjunto de sons são formados, permitindo a mudança naquela rede sonora encadeada que será o output de fala. A habilidade de reter a informação fonológica precisa com a ordem sequencial dos estímulos permitindo o processamento do input verbal, contribuindo para os processos de compreensão da mensagem ouvida ou lida.

Barbosa (2018) também encontrou baixo desempenho em testes de repetição de pseudopalavras em um grupo de sujeitos com SD. Observando também os efeitos da extensão das pseudopalavras, os resultados indicaram que quanto mais extenso os itens, maiores foram as dificuldades. Os resultados também indicaram que quanto maior a pontuação nas provas de repetição de não palavras, maior foi o desempenho em vocabulário expressivo, concluindo que habilidades de memória interferem no desempenho do vocabulário expressivo de pessoas com SD.

Badeley (2003) supõe que ensaios subvocais e armazenamento eficaz da MTF podem levar a resolução de problemas mentais dos componentes fonológicos de forma mais rápida, gerando precisão na manipulação do material fonológico. Por sua vez, a

precisão reduzida da fala também pode gerar a dificuldade de desempenho da MTF, revelando, de fato, uma relação bidirecional entre a MTF e o desenvolvimento linguístico e de fala, na qual as imprecisões de fala podem alterar o desempenho da MTF e o baixo desempenho de MTF interfere nos componentes linguísticos estruturais, na compreensão e na precisão da fala, o que pode interferir no processamento da linguagem expressiva e compreensiva, aspectos estes também encontrados em M.L.B.

Knight; Kurtz e Georgidou (2015) supõem que as dificuldades de memória verbal de curto prazo podem explicar as dificuldades de linguagem observadas na SD. Os autores explicam que um déficit na memória de curto prazo pode armazenar na memória de longo prazo representações fonológicas incompletas ou imprecisas das palavras, pois essa dificuldade em compilar informações e representações fonológicas precisas podem levar à inconsistência observada na produção da fala.

Porém, como processos cognitivos interdependentes não é possível afirmar com evidência se os déficits de memória de trabalho são consequentes ou causais dos déficits de fala e de linguagem observados na SD. Mas é possível compreender que esta interrelação interfere nos processos de aprendizagem da linguagem escrita e na performance comunicativa através da linguagem oral.

A memória de trabalho fonológica, juntamente com a nomeação automática rápida (NAR) e a CF, estão envolvidas com as habilidades de processamento fonológico (PF), que participam da organização, integração e utilização das informações sonoras verbais, e envolvidas ativamente do desenvolvimento do sistema fonológico na fala e na escrita (SANTOS et al, 2018). As habilidades do PF são consideradas pré-requisito para o desenvolvimento da leitura e escrita, sobretudo, a CF (CAPELLINI, CUNHA, GERMANO, 2017; GONÇALVES-GUEDIM, 2017; LOPES, MINERVINO, 2015; GAIOLAS, MARTINS 2017; SILVA, CAPELLINI, 2019; BEZERRA CASTRO, 2019).

Em suma, esse processamento diz respeito às habilidades de processar mentalmente as informações com base na estrutura fonológica da linguagem oral, formado pelos componentes que envolvem a aquisição da leitura e a escrita, envolvendo também recursos atencionais (GONÇALVES-GUEDIM, 2017).

Acesso ao léxico é concernente à velocidade e à facilidade de acesso às informações armazenadas na memória de longo prazo. Nesta habilidade, estão envolvidas a identificação de um objeto, o acesso do seu nome no léxico mental e a generalização das respostas, para que o indivíduo se organize fonológica e articulatoriamente e emita uma resposta adequada (SANTOS et al, 2018).

O acesso ao inventário mental lexical analisado através da **Nomeação Automática Rápida (NAR) (protocolo nº8)** é uma habilidade preditora da leitura e se relaciona com as habilidades de decodificação, compreensão e fluência de leitura (ARAÚJO, FERREIRA E CIASCA 2016).

Pesquisas apontam que o baixo desempenho nas habilidades de nomeação seriada rápida são características de grupos de indivíduos com dificuldades em leitura (ROSAL ET AL 216; GOLÇALVES-GUEDIM 2017).

Na observação da NAR através do TENA, M.L.B. não apresentou dificuldade em reconhecer os estímulos visuais apresentados no teste que foram: cores, objetos, letras e números. Apresentou algumas dificuldades quanto à fonologia, mas estas não impediram que o teste fosse realizado.

O sujeito desta pesquisa obteve desempenho inferior em todos os estímulos apresentados (tabela 4), no que diz respeito ao tempo de nomeação e aos erros apresentados, quando comparados aos escore padrão do instrumento para a idade cronológica máxima para o teste em questão, ou seja, cometeu mais erros do que o esperado, indicando prejuízos significativos em relação a acurácia de nomeação automática e estabelecimento da informação visual com sua categoria verbal.

No entanto, comparar o desempenho de M.L.B. apenas de forma quantitativa aos escores padrão sem considerar suas especificidades é um equívoco que deve ser evitado, pois é necessário considerar os dados qualitativos e a análise descritiva das habilidades observadas através do instrumento. Vale salientar que as alterações fonético-fonológicas da fala não foram consideradas na contabilização dos erros, apenas as substituições, omissões e confusões de nomeação.

Tabela 4 Desempenho de M.L.B. no teste do TENA.

Prancha	Escore bruto		Percentil	Interpretação
Cores	Tempo	83 seg.	10	Inferior
	Erros	3	10	
Objetos	Tempo	86 seg.	10	
	Erros	20	10	
Letras	Tempo	54 seg.	10	
	Erros	0	25	
Números	Tempo	52 seg.	10	
	Erros	1	10	

Fonte: dados pesquisados, 2020.

Portanto, ao fazer uma análise qualitativa e descrita, se considera primeiramente o comportamento durante a aplicação do teste, foram observadas algumas dificuldades significativas de busca visual durante a aplicação, principalmente na prancha de cores e objetos. M.L.B não conseguiu manter os movimentos oculares regulares nas linhas, mesmo usando o auxílio dos dedos para seguir as linhas das pranchas de nomeação. Esse fato pode ser justificado pela presença da maior quantidade das informações visuais quando comparado às outras pranchas, contribuindo para os prejuízos na coordenação visuomotora.

A velocidade de nomeação foi reduzida nos estímulos de cores e objetos quando comparadas às letras e números. O maior tempo de nomeação nessas categorias podem sofrer interferência da maior quantidade de estímulos visuais, dificultando a discriminação visual, pelas especificidades de fala de M.L.B. e pela lentidão em estabelecer conexões entre o estímulo e o acesso ao nome no léxico mental.

No entanto, a justificativa mais plausível, de acordo com Goncalves-Guedim e colaboradores (2017), é que a nomeação de figuras pressupõe acesso ao significado e só depois ao nome, e estão sujeitos às formas fonológicas maiores para a formação do nome. Os estímulos alfanuméricos tendem a ser mais automáticos dependendo da capacidade de aprendizado desses estímulos pelo indivíduo, contribuindo para maior tempo de execução na nomeação das figuras.

Quanto à categoria de objetos que teve maior tempo de nomeação, apesar de terem sido apresentados estímulos considerados fáceis devido à familiarização, curta extensão e estrutura fonológica simples dos itens (sol, cama, gato) além das dificuldades já citadas, a forma gráfica do estímulo – desenho pequeno em preto e branco – pode ter sido um fator que dificultou ainda mais o acesso ao léxico mental, pela possível dificuldade de processamento visual, aumentando o grau de dificuldade nesta prancha, e conseqüentemente o acesso ao nome, diminuindo a acurácia das respostas e a velocidade de nomeação, mesmo sendo objetos reconhecidos facilmente e já internalizados no léxico mental.

Os prejuízos em relação à acurácia de nomeação automática observadas através dos erros nas categorias de cores e principalmente objetos, indicam dificuldade em estabelecer a informação visual e sua categoria verbal.

O tempo de nomeação aumentado nas categorias de objetos e cores também foi encontrado por Alves (2018) em seu estudo com escolares com DT do 6º ao 9º ano, revelando que essas dificuldades de NAR não são exclusivas das pessoas com SD ou com algum tipo de deficiência intelectual. Elas podem ser encontradas mesmo no desenvolvimento típico em idade escolar avançada, sugerindo que diversos fatores podem contribuir para a dificuldade de acesso lexical, inclusive possíveis déficits no processo de escolarização.

Jesus, Martins-Reis e Alves (2020), em seu estudo com adolescentes de 11 a 16 anos com DT, descreveram melhor desempenho em estímulos alfanuméricos. De acordo com os autores há uma sobrecarga na memória de trabalho e semântica, pois durante o processamento visual de estímulos de cores e objetos informações semânticas são acessadas antes da nomeação. Nesse estudo, as autoras também observaram que as autocorrekções nominais foram frequentes em dos grupos de adolescentes testados e nesses os aspectos atencionais obtiveram melhor desempenho. A sobrecarga na MT e na memória semântica também podem justificar o baixo desempenho de M.L.B. nas categorias de cores e objetos.

A ausência de erros na prancha de letras indica boa acurácia de nomeação nessa categoria, revelando facilidade ao acesso ao léxico específico e domínio no conhecimento e reconhecimento dos nomes das letras, o que pode ser um bom indicador do desenvolvimento inicial das habilidades de leitura e escrita e que está bem consolidado. Conhecer as letras é uma habilidade preditora da CF e aprendizado da leitura na SD. Alguns autores (LAVRA-PINTO; SEGABINAZI; HÜBNER 2014; SEGIN, 2015; VALE, MEDEIROS, BARBOSA, 2016; MENDES, BARRERA, 2017) encontraram correlações positivas entre o bom desempenho na NAR de letras e o posterior desenvolvimento de leitura.

Em um estudo de 2016 foi verificado bom desempenho na nomeação de letras e objetos, por escolares do 1º ano do ensino fundamental, e os autores defendem que letras e objetos são conceitos que as crianças aprendem de forma mais precoce, facilitando o acesso ao léxico mental, e quanto à cores e dígitos, requerem processos atencionais e perceptuais como melhor discriminação visual, análise e síntese, e por toda a abstração envolvida nessas categorias (ARAÚJO, FERREIRA, CIASCA, 2016).

A presença de déficit de NAR em pessoas com dificuldades de leitura persistente podem ser um reflexo também das dificuldades fonológicas que, sem dúvida, acrescentam

um obstáculo na capacidade de aprender a ler processando e lembrando relações letra-som em palavras (MICHALICK-TRIGINELLI, CARDOSO-MARTINS, 2015).

Quanto às alterações de fala, foram observadas dificuldades em iniciar a produção sonora em alguns itens, autocorreção fonológica e principalmente nominal. A extensão da palavra e a complexidade articulatória também podem justificar a diminuição da velocidade de nomeação nesses itens, revelando prejuízos e lentidão em resgatar e integrar informações de categorias semânticas.

As autocorreções observadas durante a nomeação de alguns estímulos, indicam o funcionamento dos aspectos perceptuais e cognitivos, que permitiram analisar a mensagem emitida e compará-la com o alvo final, e a partir do feedback auditivo, gerar a correção nominal e a produção sonora do alvo por parte de M.L.B. A autocorreção diz respeito à capacidade de detecção dos erros na fala ou na escrita e a partir destes acionar mecanismos que atenuem seus efeitos. Esse processo que envolve o mapeamento, a percepção da falha gerando a autocorreção na produção é chamado de monitoramento cognitivo da fala e escrita, e por envolver aspectos perceptuais e atencionais é um mecanismo consciente (WERNER, 2016).

Werner (2016) ainda expõe que a percepção das falhas pode ocorrer a nível motor, linguístico e cognitivo, e dependem também de recursos mnemônicos, pois o alvo precisa ser lembrado, assim como produção emitida para que seja analisada e corrigida e, depois, direcionada de forma adequada para a continuidade do discurso.

Esses processos de autocorreção também foram verificados na fala espontânea de M.L.B. e em algumas provas específicas de nomeação, o que revela um estágio de consciência através da atenção e percepção das falhas e compreender que as mesmas podem interferir na mensagem que deseja comunicar, causando prejuízos à sua comunicação, e apesar de não serem presentes em boa parte do discurso, o processo da autocorreção é pertinente e deve ser estimulado.

Uma pesquisa envolvendo crianças com alterações persistentes de leitura, sugeriu que os déficits na NAR constituem um importante fator de risco no para essas dificuldades persistentes de leitura, principalmente quando associadas a déficits na CF (MICHALICK-TRIGINELLI, CARDOSO-MARTINS 2015), sendo a NAR uma importante medida na observação de crianças que podem ser consideradas de risco para esses distúrbios.

Um das habilidades metalinguísticas mais importantes para o desenvolvimento da linguagem escrita, e principalmente para a aquisição do princípio alfabético é a

consciência fonológica (LOPES, MINERVINO 2015, ZORZI, 2006). Esta pode ser entendida como a capacidade de identificar, manipular e segmentar os sons da fala em unidades mínimas e é imprescindível para o estabelecimento das associações grafo-fonológicas (CARNIO et al, 20015).

Com o desenvolvimento gradual, o escolar evolui das habilidades de consciência silábica até a consciência fonêmica, à medida que as habilidades de leitura e escrita vão se desenvolvendo, ou seja, partem das unidades maiores até a menor unidade, que é o conhecimento fonêmico. (MOUSINHO, ALVES, 2017; LAVRA-PINTO, HUBNER, 2014; ZORZI, 2006; CARNIO et al 2015).

A CF de M.L.B. foi analisada através do teste **CONFIAS (protocolo nº9)** (MOOJEN, et al. 2003). Em uma análise quantitativa das respostas, o desempenho de M.L.B. foi inferior à pontuação padronizada pelo teste. A pontuação alcançada a nível silábico foi de 13 acertos, e em nível de fonema foi de 7 acertos.

Para este desempenho, a hipótese de escrita esperada é a pré-silábica, o que não condiz com os dados observados nas tarefas de escrita propriamente ditas, que de acordo com esses dados, M.L.B. sua escrita é alfabética. Portanto sua escrita é alfabética, discutida no próximo tópico desta secção.

Além da hipótese de escrita não ser equivalente, outros fatores também implicaram na execução das tarefas impedindo que a somatória fosse fidedigna. Nem todas as tarefas foram concluídas pois algumas apresentaram-se de difícil compreensão e outras sofreram interferência de fatores comportamentais como falta de interesse, distração e fadiga, na qual em algumas tarefas M.L.B. se recusou a continuar.

E ainda foi possível verificar interferência direta da MT nas tarefas de identificação do CONFIAS (S3, S4, S6, S8, S9, F2 e F3) nas quais é exigido que o examinador fale três palavras como alternativas, para que o sujeito possa escolher dentre elas a resposta correta. Em todas essas provas citadas foi verificada interferência da MT nas quais M.L.B. respondeu sempre a última palavra ouvida, o que contribuiu para que as respostas de M.L.B. frente a esses estímulos não refletissem o real conhecimento nessas habilidades específicas, com exceção da F3 cuja resposta foi relacionada ao próprio desempenho. Esse fato pode ser um indicador de que a forma como estas tarefas foram configuradas podem interferir no desempenho de pessoas com SD frente a elas, permitindo que sejam feitos ajustes durante a execução das mesmas para que não interfiram nos resultados. Vale salientar que o teste foi proposto para crianças com DT.

Portanto, apenas uma análise quantitativa não reflete o real desempenho de CF de M.L.B sendo incompleta, e, portanto, ineficaz. A discussão desta habilidade se estenderá com base em aspectos descritivos observados durante a aplicação do teste e relacionada com o desempenho em outras habilidades.

Na habilidade de síntese silábica (S1), M.L.B. teve excelente desempenho, sendo esta habilidade de fácil resolução, acertando todas as palavras apresentadas. Porém no momento que ele deveria segmentar as palavras em sílabas (S2), o desempenho foi ruim, acertando apenas o estímulo final dentre os quatro que foram apresentados, sendo a habilidade de segmentação de mais difícil resolução. A compreensão do que deveria ser feito nesta tarefa específica pode ter sido um fator que dificultou a execução da mesma. O fato de M.L.B. ter conseguido acertar apenas a última palavra (trissílaba) solicitada nesta tarefa, com aparente facilidade, pode ser um indicativo de que foi necessário um tempo maior para que ele realmente compreendesse o que deveria ser feito. Esse comportamento também se repetiu na execução da primeira tarefa do teste CONFIART, a ser exposto mais adiante. Porém para confirmar essa hipótese, outras palavras deveriam ter sido apresentadas durante o contexto de identificação das habilidades, permitindo que M.L.B. segmentasse outros itens, o que não foi possível.

Nos itens S3, S4 e S6 o desempenho de M.L.B. sofreu influência da MT, pois das três palavras apresentadas, em todo momento ele respondeu com a última palavra ouvida. Mesmo após retestagem, o padrão se repetiu.

No que se refere à identificação da sílaba inicial (S3), pode-se considerar que essa habilidade mesmo que de difícil execução, pode estar presente no sujeito desta pesquisa, pois foi possível verificar sua presença em outras tarefas analisadas (S5) e na escrita, como por exemplo na escrita sob ditado e escrita espontânea, na qual o sujeito evocava palavras que iniciavam do mesmo modo da palavra alvo, independente de valor semântico.

Quanto à rima (S4), através das respostas na prova S7 foi possível verificar indícios da sua presença, mesmo com dificuldades. E referente à identificação da sílaba medial (S6), pela interferência da MT, não foi possível identificar o verdadeiro conhecimento de M.L.B. nessa habilidade específica.

Na prova S5, M.L.B. acertou três de quatro palavras, ou seja, foi capaz de dizer uma palavra que iniciou com três das quatro sílabas dadas, sendo os acertos nos três últimos estímulos. O bom desempenho nesta habilidade específica, reafirma a hipótese de que M.L.B. tem a habilidade de identificação da sílaba inicial (S3) desenvolvida, pois

essa habilidade de produzir palavras a partir de sílabas oferecidas, só pode ser realizada após a compreensão e percepção de que palavras diferentes podem iniciar da mesma maneira, ou seja a partir da identificação e análise da sílaba inicial das palavras, para então serem produzidas.

Já na prova S7, de produção de rima, foi verificado apenas um acerto, em uma palavra terminada em “ão”. Nas outras palavras apresentadas, M.L.B. não produziu palavras com rima, mas sim com relação semântica e aliteração, como por exemplo: *bola – goleiro; rato – raposa*. O acerto foi indicado em apenas um item, sinalizando que ainda não há domínio dessa habilidade, pois ele manteve sua atenção de forma mais global à palavra do que aos aspectos segmentais. É de se supor que a habilidade de rima ainda não foi consolidada, portanto está em desenvolvimento.

Considerando as habilidades de consciência fonêmica, na prova de produção de palavra a partir do som dado (F1), M.L.B. apresentou excelente desempenho. Ele produziu corretamente as palavras de acordo com o som alvo, não demonstrou dificuldades em compreender e realizar esta tarefa e foi observado presença de subvocalizações como um auxílio de memória. Esse resultado indica que M.L.B. tem domínio nessa habilidade, conseguindo perceber as diferenças sonoras e refletir sobre os sons da língua de forma consciente, processar e evocar palavras correspondentes.

Na habilidade de identificar o fonema inicial (F2), o desempenho sofreu interferência da MT, não sendo possível verificar o real desempenho dessa habilidade. No entanto, ao observar a performance durante outras tarefas propostas, como por exemplo no CONFIART e em outras tarefas de escrita propriamente ditas, e pelo fato de M.L.B ser alfabetizado, presume-se que esta habilidade se faça presente nas competências perceptivo-linguísticas do jovem participante deste estudo.

Considerando a tarefa de identificação do fonema final (F3), de quatro estímulos, M.L.B. acertou dois. Apesar de ser uma prova de identificação, foi a única neste formato que não sofreu interferência da MT nas respostas, ou seja, os resultados demonstrados indicam com fidedignidade a sua performance, mas revelando uma certa dificuldade em perceber o som final das palavras.

Na prova de síntese fonêmica (F5), o resultado foi um pouco diferente da síntese silábica (S1), na qual a habilidade de síntese a nível de fonema mostrou-se mais difícil. De quatro estímulos, dois ele acertou, e no terceiro - *mala*, ele percebeu os fonemas e conseguiu compreender a palavra, porém sua resposta a esse estímulo foi “*malinha*”. Essa resposta pode ter sofrido interferência da memória semântica e contextual, tendo levado

M.L.B. ao acesso léxico da palavra em sua forma diminutiva, sendo o uso de palavras no diminutivo também observada em outros momentos, principalmente nas interações espontâneas. Todavia, foi possível verificar que, apesar de algumas limitações, houve percepção e identificação dos fonemas ouvidos segmentados, indicando presença desta habilidade.

Na prova F6, o sujeito deveria segmentar em fonemas as palavras ouvidas, mas não houve nenhum acerto nem tentativas de segmentar a palavra. As respostas dadas por ele refletiram interferência da MT e desinteresse, falta de motivação e atenção. Desse modo não é possível afirmar se as dificuldades foram por falta de compreensão da tarefa, falta de interesse, configuração da prova, descrição das instruções, ou apenas pelo déficit nas habilidades de segmentação fonêmica, ou uma contribuição de todos esses fatores citados. No entanto, ao comparar com a segmentação em nível de sílaba que são menos complexas, M.L.B. revelou dificuldade, levando a hipótese de que as habilidades de segmentação são de mais difícil resolução na SD.

As provas de manipulação fonêmica compreendidas na exclusão e transposição silábica e fonêmica (S8 e S9; F4 e F7 respectivamente), além de serem de difícil compreensão, não foram concluídas por falta de interesse e motivação do sujeito. Nos itens respondidos, também foi observada influência da MT em todas as tarefas. O CONFIAS alerta que essas tarefas podem ser difíceis tanto na explicação para o examinador quanto na compreensão pelo examinado, referindo mais atenção do examinador durante a explicação. Mesmo utilizando os cuidados necessários e utilizando-se de uma forma de linguagem que facilitasse o entendimento do jovem, ainda assim essa dificuldade foi perceptível.

Deste modo, não foi possível analisar com clareza se estas habilidades estão presentes, mas as dificuldades de compreensão, o comportamento e a interferência da MT impediram que estas se manifestassem, ou se as habilidades de exclusão e transposição silábica e fonêmica ainda não se encontram desenvolvidas no sujeito desta pesquisa.

Através do próprio teste CONFIAS, é possível verificar que é esperado que as habilidades de consciência silábica estejam mais desenvolvidas do que as habilidades de consciência fonêmica, até mesmo nos escores mínimos apresentados pelo teste, as maiores pontuações são esperadas para o nível silábico (ver quadro 06).

É perceptível que M.L.B. apresentou mais dificuldades na resolução das tarefas a nível fonêmico quando comparadas ao nível fonológico, o que pode ser um sinalizador de que o desenvolvimento da CF na SD segue o percurso de forma semelhante ao

esperado no DT. Consideramos esta ideia partindo do pressuposto de que as habilidades a nível de fonema são consideradas mais complexas no desenvolvimento da CF, sendo estas adquiridas mais tardiamente, pois o nível fonêmico é o estágio da compreensão e manipulação das unidades mínimas da língua (ZORZI, 2017).

Pontuações e desempenhos mais elevados nas tarefas a nível silábico do que a nível fonêmico também foram observados em outros estudos de CF na SD (LAMPRECHT, LAVRA PINTO, 2010; BARBY, GUIMARAES, 2016; PORCELLIS, LORANDI, LORANDI, 2018).

O melhor desempenho com segmentos maiores pode ser explicado também pela facilidade na identificação e percepção de unidades maiores e pelo fato dessas habilidades serem treinadas muito cedo no processo de escolarização (SILVA, CAPELLINI, 2019). A sílaba constitui uma parte da palavra que pode ser facilmente percebida, pois identificar que as palavras possuem unidades ainda menores requer amadurecimento cognitivo, perceptivos e de outras habilidades relacionadas, além do ensino formal, sendo a descoberta do fonema um marco da apropriação do princípio alfabético (ZORZI, 2016).

O desenvolvimento das habilidades de CF evoluem gradualmente à medida que o escolar avança no processo de leitura e escrita e aumenta suas experiências nesta modalidade de linguagem (MOUSINHO, ALVES, 2017; LAVRA-PINTO, HUBNER, 2014). De acordo com Zorzi (2006) há uma relação de reciprocidade entre essas habilidades, em que as unidades maiores precedem a alfabetização e as fonêmicas vão sendo alcançadas pela experiência com a leitura. Ou seja, a CF é necessária para a aquisição do sistema de escrita como também se aperfeiçoa juntamente com o processo e com os experimentos advindos dele.

Ao analisar o desempenho de M.L.B relativos à CF, é perceptível que esse conhecimento metalinguístico se faz presente nas competências linguísticas dele. Ele demonstra ter conhecimento das semelhanças e diferenças entre os sons das palavras e de que estes formam as palavras, indicando ter alcançado um nível de CF, tanto em relação as unidades silábicas quanto fonêmicas. Corroborando com estudos anteriores que mostraram que pessoas com SD apresentam habilidades mensuráveis de CF e que esta tem relevância fundamental no desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita, igualmente observada no DT (LAVRA-PINTO E LAMPRECTH, 2010; LAVRA-PINTO, SEGABINAZI, HÜBNER, 2014; SEGIN, 2015; PELOSI et al, 2018; BARBY, GUIMARAES, 2016; PORCELLIS, LORANDI LORANDI, 2018).

Dentre as habilidades de CF, as tarefas de manipulação (transposição e exclusão) e segmentação nos dois níveis analisados, foram as de mais difícil resolução para M.L.B. Resultados semelhantes foram encontrados por Lavra-Pinto, Segabinazi e Hübner (2014), bem como por Lavra-Pinto e Lamprechth (2010) em pessoas com SD.

Lavra-Pinto e Lamprechth (2010) identificaram que habilidades de segmentação e síntese silábica e uma certa percepção fonêmica medida através da produção de palavra a partir do som dado, podem estar presentes antes da alfabetização em crianças com SD. Pois para as autoras, essas habilidades dão suporte para o início do aprendizado da leitura e da escrita na SD, sendo que as habilidades em nível silábico se aperfeiçoam com a alfabetização e as de nível fonêmica emergem juntamente com a apropriação do código de escrita e como resultado do processo.

Estudos envolvendo adultos com DT com baixa escolaridade, pouco contato funcional com leitura e/ou em processo inicial de alfabetização, mostraram que esses adultos também apresentaram baixo desempenho de CF, principalmente a nível de fonema, e especificamente nas habilidades de segmentação, manipulação, e rima consideradas inferiores comparadas aos grupos controles alfabetizados (WERNER, 2016; LOPES, MINERVINO, 2015).

Werner (2016) sugere que esses déficits contribuem significativamente para explicar a baixa habilidade em leitura, enfatizando que as habilidades de consciência fonêmica são otimizadas com as experiências de leitura. Ressalta também que as habilidades de manipulação e segmentação, mesmo que silábicas são mais complexas e parecem depender de mais tempo de ensino específico e contato com a língua escrita para que sejam consolidadas.

No estudo longitudinal realizado por Lavra-Pinto, Segabinazi e Hübner (2014) apresentando um acompanhamento de uma criança com SD, verificaram que mesmo após desenvolvimento, estimulação e aumento da escolarização, as habilidades de manipulação, segmentação, síntese e rima continuaram de difícil resolução. As autoras também verificaram o desempenho da MTF e sua relação com a CF, e observaram que o desempenho do sujeito com SD foi melhor em palavras reais do que em repetição de pseudopalavras, revelando bastante influência da MTF nas habilidades de CF. Para as autoras, o prejuízo no componente fonológico da MT encontrado na SD, pode estar relacionado ao fraco desempenho nas tarefas que envolvem síntese, segmentação e manipulação fonêmicas.

Carnio et al (2015), observaram relação positiva entre MTF e CF em escolares no ensino fundamental do 1 ao 5 ano, ou seja, as crianças que apresentaram maiores pontuações de CF obtiveram melhor desempenho da MTF. Observaram também que as habilidades de CF melhoraram ao longo dos anos escolares, revelando que o processo de escolarização aperfeiçoa as habilidades de CF. Correlações entre MTF e CF também foram descritas em outros estudos envolvendo escolares com DT ou atípico (LEONCIO et al, 2016; WARING 2019, BADDELEY, 2003; LOPES, MINERVINO, 2015).

De acordo com Lavra-Pinto e Lamprechth (2010), Lavra-Pinto, Segabinazi e Hübner (2014), o déficit da MTF na SD pode justificar ou contribuir para o fraco desempenho em algumas habilidades da CF, especialmente a nível do fonema. As autoras defendem que quanto melhor for as habilidades de MT, melhor será as habilidades de CF. Essa premissa pode ser verdadeira com o sujeito desta pesquisa pois além do baixo desempenho nos testes de MTF, foi observada interferência da MT em muitas das tarefas solicitadas durante a investigação da CF.

O fraco desempenho de M.L.B. nas tarefas de MTF indicam que o armazenamento das informações na memória está alterado prejudicando a recuperação da informação e que poderá repercutir em erros no desempenho da CF, como também influenciará o aprendizado da leitura e da escrita (SILVA, CAPELLINI, 2019), contribuindo para as especificidades durante o percurso de aprendizagem da linguagem escrita por pessoas com SD, como por exemplo o atraso na aquisição de algumas habilidades e dificuldades específicas mais persistentes em outras.

Entretanto observamos que mesmo que o baixo desempenho na MTF interfira no desenvolvimento da CF, este não a impede de ser desenvolvida, porém a baixa performance pode conferir um caráter particular ao processo de desenvolvimento da CF, dificultando o aperfeiçoamento das habilidades mais complexas deste conhecimento, refletindo conseqüentemente nas habilidades de leitura e escrita.

Contudo, os estudos de Pelosi e colaboradores (2018) e Porcellis, Lorandi e Lorandi (2018) revelaram melhoria nas habilidades de rima, segmentação, manipulação e consciência fonêmica após um período de estimulação específica de habilidades de CF em crianças e adolescentes com SD, indicando que mesmo as habilidades de CF consideradas de difícil resolução podem ser desenvolvidas e aperfeiçoadas com intervenção sistemática e específica.

Desse modo, apesar das habilidades de rima e síntese serem descritas dentre as habilidades mais difíceis na SD, M.L.B. apresentou certo nível de conhecimento

envolvendo essas habilidades, corroborando com os achados de Pelosi e colaboradores (2018) e Porcellis, Lorandi e Lorandi (2018), destacando que essas habilidades podem ser desenvolvidas por pessoas com dificuldades de leitura e escrita, sobretudo na SD, e que podem ser aperfeiçoadas com a alfabetização.

As habilidades mais complexas de ambos os níveis, principalmente a manipulação, que envolve a exclusão e transposição de sílabas e fonemas, são adquiridas mais tardiamente pois exige níveis mais refinados dos processos cognitivos, maior percepção e representação mental das unidades. Este contexto fará com que o indivíduo seja capaz de pensar, analisar e compreender que outras palavras podem ser formadas a partir da adição, mudança ou exclusão de sílabas ou fonemas, exigindo maior manipulação mental da estrutura sonora das palavras. Com as experiências de leitura e ensino direcionado, essas habilidades são desenvolvidas, o mesmo pode ser considerado para pessoas com SD.

Silva e Capellini (2019) consideram que os transtornos fonológicos caracterizados pela fala desorganizada, também podem dificultar o desenvolvimento das habilidades de CF de análise, síntese, segmentação e manipulação fonêmica, e ainda podem interferir na compreensão da relação grafema- fonema, importante para o aprendizado da linguagem escrita. As autoras em sua pesquisa verificaram que crianças com alterações fonológicas são consideradas de riscos para desenvolver alterações no aprendizado da leitura e escrita. Os resultados indicaram que essas crianças apresentaram habilidades de leitura, escrita, CF, processamento auditivo e velocidade de processamento rebaixadas evidenciando uma limitação cognitivo-linguística que interferiram na leitura e escrita.

Donicht, Ceron e Keske-Soares (2019) também encontraram correlações entre alterações no desenvolvimento fonológico e baixo desempenho em CF em escolares com DT. Segundo Silva e Capellini (2019), este fato pode ser explicado porque déficits fonológicos sugerem alteração no processamento da informação auditiva e interfere no armazenamento e recuperação da informação fonológica na MT e gera falhas de acesso lexical por isso são relevantes no processo de aprendizado da leitura e escrita.

As alterações fonológicas de M.L.B. também podem ter influenciado no desempenho das habilidades de CF, sobretudo as habilidades de manipulação fonêmica, contribuindo para o caráter particular ao desenvolvimento das suas habilidades de CF.

As dificuldades em rima e identificação de sílaba medial e de fonema final na SD podem ser explicadas também como decorrentes das especificidades em processar as

informações auditivas e da percepção sonora, que somadas aos déficits de MTF e alterações fonológicas, resultam em uma fraca performance nessas habilidades específicas. No entanto, elas não parecem ser determinantes da alfabetização, visto que o marco desta é o conhecimento do princípio alfabético de que letras podem representar sons e vice-versa, e uma vez alcançado, este pode servir de base para o desenvolvimento de habilidades consideradas mais complexas mas que não são determinantes para o alcance do princípio alfabético, em função das especificidades do indivíduo.

A habilidade de consciência fonarticulatória faz parte das habilidades metalinguísticas e é responsável pela capacidade de distinguir as articulações dos fonemas, pensar sobre eles e relacioná-los aos movimentos que os OFA's fazem para que os fonemas sejam produzidos (VIDOR-SOUZA, MOTA, SANTOS, 2011). Envolve a habilidade consciente que o indivíduo exerce sobre o gesto fonarticulatório, o reconhecimento do som a partir do estímulo visual e/ou auditivo, seja isolado ou articulado, configurando o conhecimento fonarticulatório a nível do som e das palavras (SANTOS, VIEIRA, VIDOR-SOUZA, 2014).

De acordo com Vidor-Souza, Vieira e Santos (2011) essa habilidade é importante na produção e na percepção dos sons, como também para aprendizagem do sistema alfabético de escrita, pois em um sistema de escrita alfabético, as dificuldades de estabelecer relação direta entre as letras e sons e pensar sobre eles de maneira explícita, interferem no processo de alfabetização, gerando outras complicações. As autoras ainda explicam que o apoio fonarticulatório é importante no processo de aquisição e desenvolvimento dos sons da fala e consolidação das relações grafo-fonológicas durante o ciclo de alfabetização.

Na investigação desse conhecimento através do **CONFIART (protocolo nº10)**, em comparação com os resultados padronizados para crianças com idade cronológica igual ou superior aos 10 anos (gráfico 9), e considerando as especificidades de M.L.B, seu desempenho pode ser considerado médio, o percentual padrão do teste é de 88,1%, e o percentual alcançado pelo sujeito foi de 62,5%. O gráfico 9 apresenta de maneira geral o desempenho obtido comparado aos resultados esperados em cada tarefa.

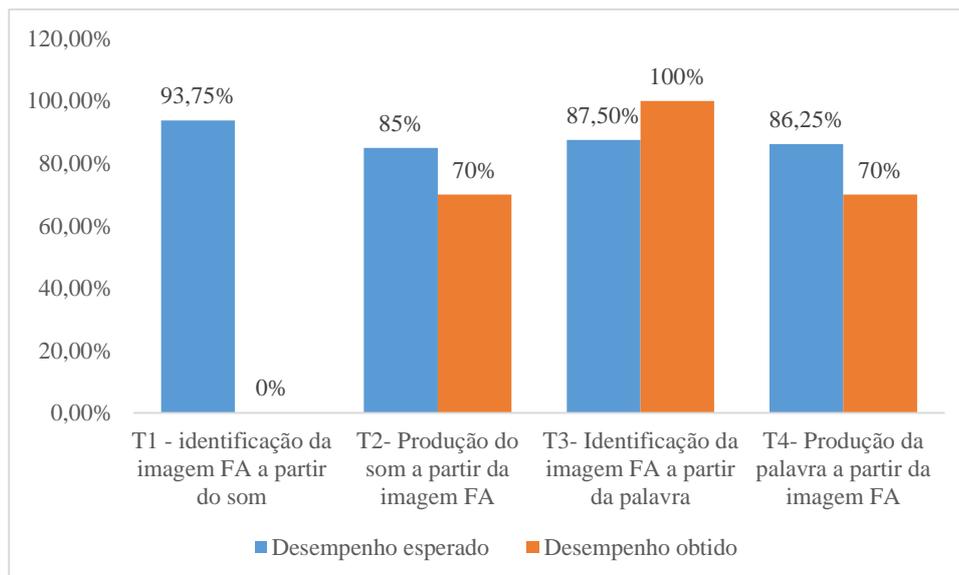


Gráfico 9: desempenho obtido no CONFIART em comparativo com o percentual de desempenho padronizado.

Fonte: dados pesquisados, 2020.

Em uma análise descritiva do seu desempenho, observamos que na tarefa 1 (T1) o desempenho é muito inferior ao que fora observado nas demais tarefas. Esse fato pode ser justificado pela dificuldade de compreensão da tarefa solicitada e/ou falta de atenção, pois a tarefa envolve a identificação de um gesto articulatório a partir da emissão de um som, na qual M.L.B. deveria apontar a figura correspondente, sendo esta tarefa considerada mais fácil pelos autores do teste. As imagens apresentadas estão dispostas em ordem sequenciadas e observou-se que o indivíduo apontou as imagens seguindo o padrão de sequência em que as mesmas se encontravam, sem considerar o que fora solicitado. Portanto, acredita-se que a compreensão da tarefa prejudicou no desempenho desta habilidade, visto que a performance analisada nas tarefas de CF e nas outras do CONFIART sugerem que este conhecimento analisado na T1 está presente em M.L.B.

Na segunda tarefa (T2), de 4 itens, M.L.B. acertou 3, essa tarefa exigia que ele produzisse um som a partir da identificação de uma imagem articulatória. Porém o erro aqui pode ser considerado na análise qualitativa, pois a tarefa exigia que um fonema fosse produzido, mas ele produziu uma sílaba que iniciou com o som solicitado, demonstrando ter consciência do som inicial das palavras assim como também do gesto articulatório proposto. Segundo os autores do teste, essa tarefa exige maior grau de complexidade pois além de identificar o estímulo visual, o falante precisa pensar sobre o movimento FA e executá-lo (SANTOS, VIEIRA, VIDOR-SOUZA, 2014).

Na tarefa que se segue, (T3) de identificação da imagem articulatória a partir de uma palavra, M.L.B. apresentou seu melhor desempenho com 4 acertos para um total de 4 itens, demonstrando também domínio na identificação do som inicial das palavras e conhecimento do gesto articulatório do som identificado. Para os autores, essa tarefa é de natureza fonêmica, sendo necessário que o falante, ao ouvir a palavra, ative sua memória, segmente-a em sílabas, depois em fonema, reflita sobre o movimento FA necessário e até que identifique a imagem que melhor represente esse movimento (SANTOS, VIEIRA, VIDOR-SOUZA, 2014).

Por fim, na quarta tarefa (T4), a tarefa solicitada foi oposta, na qual ele deveria produzir a palavra, a partir da imagem articulatória. Dos 4 itens solicitados, ele acertou 3, evidenciando seu conhecimento fonoarticulatório. Vale ressaltar que no item considerado como erro, a imagem correspondia aos fonemas /ʒ/ ou /z/ e M.L.B. nomeou a letra *G* e respondeu com a palavra “gato”. Revelando que houve identificação do som a partir da imagem, visto que na letra *G* foneticamente seu nome é com o som de /z/ porém pode representar o fonema /z/ e o /g/ que o levou a produzir a palavra *gato*. O fato da associação dessa letra com esse correspondente semântico ser frequentemente usada no período de alfabetização, pode ter contribuído para esse resultado.

Para os autores, para realizar essa tarefa precisa identificar o som alvo a partir da imagem do gesto FA e reflita sobre o mesmo e acesse seu léxico em busca de uma palavra correspondente e por fim evocar a palavra, planejar os movimentos necessários e executa-los a fim de falar a palavra evocada, sendo esta tarefa mais complexa (SANTOS, VIEIRA, VIDOR-SOUZA, 2014).

Portanto, o bom desempenho nas tarefas 2, 3 e 4, considerando o grau crescente de complexidade das tarefas confirmam a suposição de que os erros da tarefa 1 foram decorrentes da dificuldade da compreensão da tarefa em si.

Durante as tarefas foi observado que M.L.B. utilizou de *feedbacks* facilitadores, como produzir o som e o movimento apresentados nas figuras, tocar na sua boca durante a realização dos movimentos fonoarticulatórios e imitar os movimentos visualizados a partir das imagens, realizando a ação motora. O teste ainda conta com um apoio visual de um espelho, porém ele se recusou a usar, devido a sua timidez.

Considerando o agrupamento das tarefas do instrumento, as tarefas de produção sonora (T2 +T4), seguidas pelas tarefas baseadas na unidade da palavra (T3 + T4) foram

as que obtiveram melhores resultados. O pior desempenho foi nas tarefas com base na unidade do som (T1 + T2), conforme apresentado no gráfico 10 a seguir.

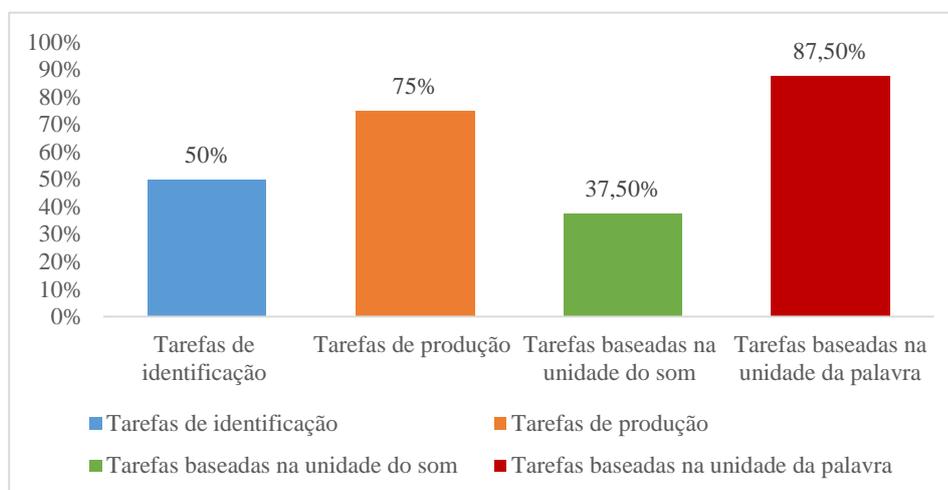


Gráfico 10: desempenho do sujeito 1 comparado a pontuação máxima no cruzamento de diferentes tipos de tarefas do CONFIART

Fonte: dados pesquisados, 2020.

De acordo com os autores, as tarefas 1 e 2 tem natureza puramente FA, exigindo maior reflexão sobre os movimentos articulatórios, já as tarefas 3 e 4 possuem natureza FA e fonêmica, sendo, portanto, mais complexas (SANTOS, VIEIRA, VIDOR-SOUZA, 2014). Porém o baixo desempenho no agrupamento das tarefas de identificação e nas baseadas na unidade do som foram decorrentes da ausência de respostas corretas na tarefa 1, como descrito anteriormente.

Estudos descrevem as relações da CFA com o desenvolvimento da fala e da escrita. Um desses estudos verificaram habilidades de CFA em crianças com desvio fonológico e comparando com DT. As crianças com desvio apresentaram mais dificuldade em habilidades de CFA (VIDOR-SOUZA, MOTA, SANTOS, 2011). Os autores explicam que crianças com dificuldades de fala, apresentam geralmente atraso no desenvolvimento da CF, o que está associada ao aprendizado da linguagem escrita.

Outro estudo se propôs a correlacionar as habilidades de CFA e linguagem escrita. Os autores encontraram relação estatisticamente significativa na associação as habilidades de CFA e a hipótese de escrita, sendo possível afirmar que a relação entre CFA e a hipótese de escrita na qual a criança se encontra é verdadeira, pois crianças com pior desempenho nas tarefas de CFA encontravam-se em níveis mais iniciais na hipótese da escrita. Além disso, as crianças que realizaram, na produção escrita, mais trocas

envolvendo a conversão fonema-grafema foram as mesmas que encontraram mais dificuldades nas atividades de CFA (VIDOR-SOUZA, VIEIRA, SANTOS, 2011).

Um outro estudo analisou a interferência da CF e CFA no processo de aprendizagem da leitura e escrita, os resultados indicaram que pistas sonoras e fonoarticulatórias auxiliam no aprendizado da linguagem escrita, confirmando o fato de que os gestos articulatórios são pistas facilitadoras do processo de alfabetização (VIEIRA, SANTOS, 2010).

Em um estudo de intervenção usando um método que se utilizou do conhecimento FA para auxiliar no desenvolvimento da leitura e escrita de alunos com dificuldade nessas competências. Os resultados indicaram que o grupo de alunos que ampliaram seu conhecimento FA, obtiveram ganhos significativos na leitura e na escrita, e nas habilidades de CF, sobretudo à nível de fonema (ZACHARIAS-CAROLINO, 2019).

Fonseca, Jardini e Paula (2018), também observaram ganhos da CFA na aprendizagem da escrita de alunos com DI. As autoras explicam que a utilização das pistas concretas motoras e visuais proporcionaram consolidar o conhecimento FA, que por sua vez auxiliaram no desenvolvimento das habilidades de CF nesses alunos com DI e outras alterações associadas como na fala e linguagem, confirmando o papel da CFA na aprendizagem da linguagem escrita, enfatizando que é possível que alunos com DI podem ser alfabetizados.

Diversos estudos têm mostrando correlações positivas pautadas no conhecimento FA, para a consolidação da relação grafema-fonema e desenvolvimento das competências de ler e escrever, principalmente nos escolares que apresentam algum tipo de alteração ou dificuldade no processo de alfabetização, inclusive adultos, confirmando a interdependência dessas habilidades (JARDINI et al, 2016; SARGIANI, 2016; BRIZOLA, 2016; BOTELHO 2017).

O bom desempenho nas tarefas do CONFIART, indicam que M.L.B. tem noção dos movimentos que sua boca realiza para que determinado som seja produzido, assim como consegue identificar e correlacionar a imagem do movimento à determinado som, e conseqüentemente consegue fazer as relações com a letra que esse som representa. Somada ao desempenho do CONFIAS, vemos que apesar de algumas dificuldades em componentes específicos como nas tarefas de manipulação, M.L.B. apresenta conhecimento metalinguístico tanto à nível de sílaba quanto de fonema, bem como

conhecimento explícito dos movimentos dos OFA's na produção da fala em nível de som e de palavra.

E considerando suas especificidades cognitivo-linguísticas e de fala, o conhecimento FA apresentou bom desempenho, e é possível que este seja usado como *feedback* para auxiliar no desenvolvimento de outras habilidades de leitura e escrita, CF e de fala, tanto pelo sujeito de pesquisa de forma consciente, quanto pelos profissionais envolvidos no seu processo de desenvolvimento.

Pesquisas revelam que pessoas com alterações em habilidades de leitura e escrita, geralmente apresentam baixo desempenho em habilidades do processamento fonológico – NAR, MT e principalmente CF, como por exemplo, crianças com dislexia, distúrbio de leitura e escrita, transtorno de atenção e hiperatividade, DI, entre outros. E como consequência do baixo desempenho nessas habilidades são previstas especificidades no aprendizado e performance nas competências de leitura e escrita, explicitando a influência do processamento fonológico sobre o desenvolvimento da linguagem escrita (LOPES, MINERVINO, 2015; GAIOLAS, MARTINS, 2017; SILVA, CAPELLINI, 2019; BEZERRA, CASTRO, 2019; GONÇALVES, GUEDIM, 2017; ROSAL ET AL, 2016; PEDOTT, CACERES-ASSENÇO, BEFI-LOPES, 2017; LEÔNCIO et al, 2016; MENDES, BARRERA, 2017).

Baixo desempenho em NAR, MTF e CF foram descritos em pesquisas com crianças com AFI (ZARETSKY, SHELLEY, CURRO, 2010).

Mediante o exposto, conclui-se que M.L.B. apresentou algumas alterações na performance das habilidades do processamento fonológico – CF, NAR e MTF, e na CFA. Como essas habilidades participam do processo de desenvolvimento da codificação e decodificação da linguagem escrita (GONÇALVES-GUEDIM, 2017), é esperado que M.L.B. também apresente baixa performance ou dificuldades nas tarefas de leitura e escrita, contribuindo para que esse processo de aprendizado seja particular e com mais obstáculos a serem enfrentados devido as suas especificidades cognitivas e linguísticas. No entanto, apesar dessas especificidades, vemos que essas habilidades podem ser aperfeiçoadas, e que a CF, considerada a mais importante para a aquisição do código escrito, está presente no sujeito deste estudo, é crucial para o aprendizado da leitura e pode ser cada vez mais desenvolvida, mediante ensino formal, intervenção específica e experiência de leitura e contato com materiais escritos.

A **consciência sintática (CS)** pode ser entendida como a capacidade de reflexão consciente sobre a estrutura sintática da língua, pensar e analisar sobre os aspectos

estruturais da língua (VARANDA,2011). É uma habilidade importante para a aquisição da leitura e escrita pois permite o leitor leia palavras que não consegue decodificar devido à peculiaridades pessoais ou pelas irregularidades grafo-fonêmicas das palavras, que ao se deparar com essas dificuldades, sua consciência sintática lhe direciona a analisar as pistas sintáticas do texto contribuindo para o reconhecimento da palavra, e a reflexão da sintaxe é essencial para a extração do significado de um texto, vistos que elementos sintático, morfológicos e gramaticais estão presentes no texto e são fundamentais para a compreensão (CAPOVILLA, CAPOVILLA, 2006)

Durante a realização das tarefas de CS é necessário que o indivíduo analise o estímulo linguístico de forma a corrigi-lo e ou aceitá-lo como certo ou errado E isso demanda vários processos cognitivos e executivos centrais, dentre eles a MT. (VARANDA,2011; SEGIN, 2015).

Na primeira prova do **PCS (protocolo nº11)**, o indivíduo após ouvir as frases corretas ou com incorreções morfêmicas (IM) como: “*Ela compramos um sapato*”; ou com incorreções de ordem (IO): “*Escola gosta eu da.*”, deveria julgá-las, como certas ou erradas. Analisando qualitativamente as respostas, observou-se que M.L.B. respondeu com base no significado, como se estivesse respondendo perguntas. Esses dados mostram que em boa parte dos itens houve compreensão do conteúdo das frases, porém sem se atentar ao aspecto gramatical. Quando não houve compreensão, ele simplesmente respondeu com “É!” ou repetindo a última palavra ouvida. Em apenas 3 itens ele respondeu com as palavras “certo” e “errado”, porém essas também foram com base no significado das frases. Os resultados indicam também que a compreensão da tarefa solicitada foi prejudicada.

No subtteste 2, cuja tarefa seria após ouvir frases agramaticais como: “*Desenhei uma eu casa*”, ele deveria corrigir dizendo a frase da forma correta. No subtteste 3, são apresentadas frases com incorreções gramaticais e semânticas, nas quais o examinado deverá apenas corrigir a agramaticalidade da frase, ignorando o significado, por exemplo: “*Galo botei ovos*”, na qual o indivíduo deveria corrigir: “*Galo bota ovos*”. O padrão de resposta observado no subtteste 2 e 3 foi o mesmo descrito no subtteste 1, principalmente a repetição da última palavra ouvida. A partir dos itens do subtteste 2, ele começou a se dispersar e demonstrar falta de interesse em continuar, o que interferiu ainda mais no padrão de repetição dos itens ouvidos, e ausência de respostas nos últimos itens.

Por fim, no último subtteste, o escolar recebeu uma palavra e deveria categorizar conforme sua categoria gramatical: substantivo, adjetivo ou verbo. Na mesa estava

disposta as três categorias em sequência para que cada espaço fosse preenchido com as palavras. M.L.B. preencheu as categorias seguindo a sequência dispostas na mesa, sem considerar a categoria gramatical.

Mediante os resultados aqui descritos, não é possível afirmar com clareza se o conhecimento sintático é ausente ou se esse foi comprometido pelas dificuldades de compreender as tarefas solicitadas. O teste se mostrou de difícil compreensão, especificamente nesse caso. No teste, os itens devem ser julgados com base apenas no que foi ouvido, sem apoio concreto e visual podem ter contribuído de forma negativa para a performance do sujeito. Portanto, estratégias para identificar o conhecimento sintático em caso de SD, devem ser desenvolvidas, como por exemplos adaptações que visem facilitar o entendimento da tarefa proposta, uso de pistas visuais, entre outras.

Um estudo realizado com crianças com SD e SW, a autora encontrou desempenho muito baixo em PCS em seu estudo com crianças com SD e SW, mesmo após estimulação, não houve progressão nessas habilidades. Segundo a autora, nessa habilidade a criança tem que analisar o estímulo linguístico, perceber seu elementos e forma como estão apresentados, para corrigir ou aceitar como correto ou incorreto, que na sua amostra parece que essa habilidade não se desenvolveu ao longo dos anos escolar, supondo que as especificidades cognitivas e linguísticas tenham contribuído para esse desempenho (SEGIN, 2015).

Gaiolas e Martins (2017), investigaram a relação entre conhecimento metalinguístico - CF, sintática e morfológica e o desempenho de leitura e escrita em escolares do segundo ano fundamental. A amostra foi composta por 2 grupos, um de maus e outro de bons leitores. O segundo grupo obteve melhor desempenho estatisticamente significativo nas habilidades metalinguísticas citadas. Os resultados sugerem que escolares com dificuldades de leitura e escrita podem ter déficits no nível de análise e explicitação da estrutura da linguagem, enfatizando que a consciência morfológica e sintática deve ser estimulada. Porém as questões referentes ao conhecimento morfológico e sintático carecem de estudos, pois são pouco explorados na literatura.

Um estudo realizado em 2016, indicou que a consciência morfológica é relevante para a aquisição da leitura de palavras no PB (Português Brasileiro) devido ao seu sistema de escrita e ortografia. E mesmo os autores terem controlado a influência da CF, a consciência morfológica contribuiu para a leitura. Porém no quesito compreensão textual, os dados não foram conclusivos, mas parecem exercer influência de forma

indireta (GUIMARAES, OLIVEIRA, MOTTA, 2016). Freitas, Motta (2015), também haviam relatado achados semelhantes.

Apesar de pouco explorado pela literatura, diversos estudos descrevem as relações da CS com a aquisição da leitura, acurácia leitora e escrita textual (TEXEIRA et al, 2016; SANTOS, 2016; SILVA, 2017; PIRES, 2018).

O componente morfossintático da linguagem na SD é mais prejudicado, (LIMONGI, 2004; RANGEL; RIBAS, 2011)., FERREIRA, LAMONICA, 2008), (CARVALHO; BEFI-LOPES; LIMONGI, 2014), e essa especificidade é responsável pelas dificuldades marcantes no nível estrutural na língua observados na fala, que somadas as dificuldades perceptuais e características cognitivas das pessoas com SD, contribuem para a dificuldade de perceber e usar as variações nos componentes morfossintáticos da linguagem que por sua vez repercutem em peculiaridades no despenho da leitura e escrita. Portanto, a CS pode ser de difícil entendimento na SD, porém é necessário que esta habilidade seja mais estimulada nos ambientes de intervenção e durante o processo de escolarização, para que seja consolidada.

#### **4.4 Processamento Auditivo Central**

As habilidades auditivas desenvolvem um papel crucial no processo de aquisição da linguagem e aprendizagem da escrita, (CARVALHO; NOVELLI; COLLELA-SANTOS, 2015). No PAC estão envolvidos comportamentos que vão desde a detecção do estímulo sonoro até a análise da informação linguística, que com a participação conjunta e harmoniosa das funções perceptuais, cognitivas e linguísticas, resultarão na compreensão efetiva dos estímulos sonoros cruciais para a comunicação (SANTOS, NAVAS, 2004).

Alterações nas habilidades auditivas centrais podem gerar uma gama de prejuízos na aquisição e desempenho da linguagem, no desempenho acadêmico, na fala, e ainda problemas de ordem emocional e social (SANTOS, NAVAS, 2004; SARTORI; DELECRODE ;CARDOSO, 2019).

M.L.B. realizou uma investigação do **Processamento Auditivo Central (protocolo nº12)**. Considerando baterias de avaliação desta habilidade, o paciente não apresentou dificuldades em detectar os tons puros, indicando que ele é capaz de detectar os sons do campo da fala, assim como apresentou boa habilidade de compreensão verbal na conversação em ambiente adequado. O sistema auditivo periférico de M.L.B. mostrou-

se dentro dos padrões de normalidade, indicando audição periférica preservada. No entanto, no que se refere as habilidades auditivas centrais, M.L.B. apresentou alterações consideráveis, que serão descritas a seguir.

O teste de limiar diferencial de mascaramento (MLD) (Auditec of Saint Louis, 2002), investiga habilidades de interação binaural que diz respeito a capacidade do ouvinte de combinar e comparar informações complementares e simultâneas recebidas ao mesmo tempo nas orelhas direita e esquerda (FROTA, 2011). É considerado o teste mais confiável para investigação da função do tronco encefálico baixo (MENDES; BRANCO-BARREIRO; FROTA, 2017). Falhas nessa habilidade pode comprometer a capacidade de localização da fonte sonora, e compreensão da mensagem ouvida em ambientes ruidosos. Alterações no mecanismo básico de interação binaural também pode ter como consequência baixa qualidade na representação mental dos fonemas, e conseqüentemente prejudicará o desenvolvimento da linguagem quanto a análise e síntese a nível dos fonemas (PEREIRA, 2014). Os resultados apresentados por MLB no referido teste, indica falha nessa habilidade, cujo valor de MLD foi 8, sendo considerado padrão de normalidade valores iguais ou maiores que 10.

O teste de Fala Filtrada (FF) (PEREIRA E SCHOCHAT, 1997) que analisa a habilidade de fechamento auditivo por meio da discriminação de sons distorcidos, também apresentou alterações, sendo o desempenho da orelha direita, melhor do que a esquerda, conforme observado na tabela 5. O índice de percentual de reconhecimento de fala (IRPF) foi de 76% na orelha direita (OD), e de 60% na orelha esquerda (OE), cujo padrão de normalidade do IPRF é considerado entre 88% e 100%.

Alteração na habilidade de fechamento auditivo, pode interferir na capacidade de decodificação dos sons da fala, pois há uma redução da representação repetida do sinal auditivo que chega pelas vias auditivas, gerando falhas na compreensão do discurso (NISHIHATA, et al, 2012).

O teste de inteligibilidade de fala pediátrica – PSI, SOUZA et al, 2018), analisa a habilidade de figura-fundo, que é a capacidade que o indivíduo tem de focar (atenção seletiva) e processar sons verbais na presença de outro estímulo sonoro competitivo. Na condição de competição ipsilateral (MCI) esta medida analisa a discriminação apenas com variação na relação sinal/ruído. A tabela 5 apresenta os valores do resultado do desempenho de M.L.B. nesta tarefa.

Falhas nesta habilidade pode prejudicar a capacidade de compreender os sinais de fala em ambientes com estímulos auditivos competitivos, como em salas de aula por

exemplo, aumentando as possibilidades de distração devido a dificuldade de atenção seletiva, comprometendo as habilidades acadêmicas e de aprendizagem, principalmente quando há dificuldades de memória associada (GARCIA; PEREIRA; FUKUNDA, 2007; SOARES, et al, 2011).

Tabela 5 Apresentação em resumo dos resultados nos testes de PAC.

Teste PAC	Resultado	Padrão	Interpretação
<b>Fala Filtrada - FF</b>	OD – 52%	> 70%	Alterado
	OE – 40%		
<b>PSI</b>	OD 70% 0/MCI 30% -10/MCI 10% -15/MCI	>80% 0/MCI >70% -10/MCI >60% -15/MCI	Alterado OE Alterado Alterado
	OE 40% 0/MCI 30% -10/MCI 10% -15/MCI		
<b>RGDT</b>	Respostas inconsistentes	< ou = 10msec	Alterado
<b>Padrão de Frequência PPS</b>	Nomeação 19,98% Imitação 9,9%	>90%	Alterado
<b>Teste Dicótico de Dígito (DD) – Integração Binaural</b>	OD - 42,5%	95%	Alterado
	OE - 40%		
<b>Teste Dicótico de Dígito (DD) – Separação binaural</b>	OD - 40%	OD - 85%	Alterado OD Não conseguiu dirigir atenção para a OE
	OE - 0	OE - 82%	
<b>Dicótico não verbal</b>	OD - 9	---	OD – Dominante
	OE – 5		

Legenda: MCI – Mensagem competitiva ipsilateral; OD – orelha direita; OE – orelha esquerda.

Fonte: Dados pesquisados, 2019.

Em relação ao mecanismo de processamento auditivo temporal que diz respeito a capacidade de perceber ou diferenciar estímulos auditivos durante uma rápida sucessão de estímulos ou dentro de um certo período de tempo (ARSENO et al, 2016), foram analisadas as habilidades de ordenação e resolução temporal. Para a resolução temporal,

foi utilizado o Random Gap Detection Test (RGDT) (ZILLOTTO; KALIL; ALMEIDA, 1997), cujo resultados estão apresentados na tabela 5.

A habilidade de resolução temporal é a capacidade de o sistema auditivo perceber mudanças rápidas e intervalos mínimos dentro de um mesmo tipo de tom ou entre tons diferentes, sendo uma habilidade fundamental na percepção de melodias, pausas e ritmo, e também importante para o reconhecimento de padrões de entonação e modulação e compreensão da fala contínua (ARSENO et al, 2016). Essa habilidade também é importante para a percepção de diferenças contrastivas nas palavras, como por exemplo, a percepção do traço de sonoridade que difere fonemas plosivos (FIORE, 2019), sendo fundamental para a aquisição da fala, consciência fonológica e conseqüentemente na aprendizagem da linguagem escrita. As respostas de M. foram inconsistentes, e, portanto, considerada como alteradas.

Já a habilidade de ordenação temporal é a capacidade de discriminar corretamente padrões sonoros e processar as informações lembrando das ordens correta de apresentação dos sons (NISHIHATA, et al, 2012). Para conhecer o desempenho desta habilidade foi utilizado o teste de padrão de frequência (PPS), conforme exposto na tabela 5.

As dificuldades em tarefas de processamento temporal podem afetar o reconhecimento de sons verbais e a consciência fonológica, ou seja, pré-requisitos para linguagem oral e escrita. Inabilidade em ordenação temporal pode gerar problemas nas dimensões linguísticas referente à forma da linguagem, ou seja, aspectos estruturais e segmentais, que a compõe, como na fonologia e na sintaxe e ainda de aspectos suprasegmentais; a inabilidade na resolução temporal, pode gerar prejuízos na análise fonêmica (PEREIRA, 2014; ARSENO ET AL 2016).

O teste dicótico de dígito (DD) (SANTOS, PEREIRA, 1997) investiga a habilidade de figura fundo para sons verbais através da tarefa de integração e separação binaural, através da atenção auditiva compartilhada ou dividida (RÍOS, et al, 2007). Na etapa de separação binaural, o desempenho de M.L.B. revelou dificuldade em direcionar a atenção para a esquerda, bem como alteração nas habilidades de separação e integração binaural, cujas falhas podem ocasionar dificuldade na habilidade de atenção auditiva, reduzindo as respostas do indivíduo frente a estímulos sonoros, prejudicando o processamento da informação recebida, contribuindo para as dificuldades de aprendizagem (PINHEIRO, et al, 2010).

No dicótico não verbal, de atenção livre, que investiga a dominância inter-hemisférica, os resultados indicaram também melhor desempenho na orelha direita, sendo esta dominante (ver tabela 5).

Os prejuízos nas habilidades auditivas de figura fundo e fechamento auditivo podem interferir na capacidade de decodificação ou de codificação dos sons da fala. (PEREIRA. 2014). A habilidade de figura-fundo exerce papel de extrema relevância em ambientes comunicativos que envolvem a tarefa de dirigir a atenção a um determinado estímulo quando há competição com outros estímulos sonoros e bom exemplo disso é o ambiente de sala de aula. (CARVALHO, NOVELLI, COLELLA-SANTOS, 2016<sup>a</sup>, ZAMPIERI, 2019).

Considera-se Transtorno do Processamento Auditivo Central (TPAC) quando há alteração em apenas um mecanismo ou em dois ou mais testes da bateria de avaliação, ou seja, quando há alteração nas habilidades analisadas. O TPAC é definido como uma dificuldade no processamento perceptual da informação auditiva no sistema nervoso central, revelado através das alterações em uma ou mais habilidades do PAC (ASHA, 2005).

Entretanto, em se tratando da SD, como é o estudo de caso presente, as dificuldades de PAC ocorrem como uma comorbidade, sendo, portanto, o TPAC secundário à SD. Ressalta-se ainda que a literatura especializada indica que o PAC pode sofrer interferência de diversos fatores como ambientais, socioeconômicos, desenvolvimentais, neurológicos, genéticos e outros (CARVALHO; NOVELLI; COLLELA-SANTOS, 2015).

Indivíduos com alteração de PAC podem apresentar alterações ou dificuldades na comunicação oral, na utilização de regras gramaticais, pode ocorrer também de apresentarem inversões de grafemas, alterações da noção de lateralidade e ainda memória auditiva prejudicada e dificuldade de compreensão auditiva em ambientes ruidosos (ELGEMAN, FERREIRA, 2008).

Garcia e colaboradores (2019) em seu estudo com escolares de 9 a 12 anos, verificaram que aqueles com processamento auditivo alterado, especialmente na habilidade de ordenação temporal, apresentaram menor desempenho em leitura.

Outros estudos buscaram analisar as alterações de leitura e escrita e habilidades de PAC, e observaram que crianças com dificuldades de leitura e/ou escrita, e transtornos de aprendizagem, também apresentaram baixo desempenho em tarefas de processamento auditivo central (CAPELLINI; GERMANO; CARDOSO, 2008; SOARES et al, 2011,

VETENABE, et al, 2014; FIORE, 2019; OLIVEIRA, MURPHY, SCHOCHAT, 2018, ZAMPIERI et al, 2019). Essas alterações podem estar relacionadas diretamente na percepção de aspectos acústicos, temporais e sequenciais dos sons para formação de uma representação fonológica estável (CAPELLINI, GERMANO, CARDOSO, 2008), ou ainda relacionadas as alterações de compreensão da mensagem e dificuldades de atenção auditiva em ambiente escolar.

Um estudo recente, comparou o desempenho de crianças com dislexia e crianças sem alterações de leitura, que revelou que as crianças disléxicas apresentaram alteração das habilidades auditivas de processamento temporal e de figura-fundo (OLIVEIRA, MURPHY, SCHOCHAT, 2018).

Zampieri et al (2019) analisaram a ocorrência de alterações do PAC em escolares de 5 a 12 com transtornos de aprendizagem e verificaram que todas as crianças tiveram pelo menos um dos testes do processamento alterado, e a faixa etária mais acometida foi de 11-12 anos, revelando que crianças com transtorno de aprendizagem apresentam alterações no processamento auditivo.

Outro estudo também investigou as habilidades de processamento temporal nas crianças com dificuldades de leitura e as habilidades de integração e separação binaural, assim como a as habilidades de ordenação e resolução temporal (FIORE, 2019).

Um estudo buscou analisar a importância da atenção seletiva para o aprendizado da leitura e escrita, comparou o desempenho de crianças com distúrbio de aprendizagem com o grupo controle sem o distúrbio, utilizando o teste de pediátrico de inteligibilidade de fala (PSI), cujo resultados apresentaram diferenças significativa, indicando que o grupo de pesquisa revelou alterações nos processos de atenção seletiva (PEREIRA; FUKUDA, 2007). Grupos de crianças com dificuldade de aprendizagem também apresentaram menor desempenho em testes de processamento auditivo (PELITERO, MANFREDI, SCHENECK, 2010).

As dificuldades de figura-fundo, especialmente associadas a alterações de memória, prejudicam na compreensão da linguagem sobretudo em ambientes com ruído competitivo (PEREIRA; FUKUDA, 2007; SOARES et al, 2011), causando prejuízos na comunicação efetiva e no processo de ensino-aprendizagem de pessoas com SD nos mais diversos ambientes ruidosos.

A literatura nacional carece de estudo que associem habilidades de PAC e SD. Destes, foi encontrado um estudo que descreveu e analisou as respostas obtidas por meio da avaliação auditiva central em crianças e adolescentes com SD, porém não foi realizada

identificação do comportamento perceptual do PAC (GREGORY, 2017). Ressalta-se a importância de que pesquisas sejam levantadas na SD a fim de caracterizar as habilidades auditivas de processamento auditivo nessa população bem como a influência delas nos processos linguísticos nesta população.

Faught e Connors (2019) em seu estudo verificaram correlações entre a MTF, memória auditiva e a atenção sustentada, em que a baixa performance nessas habilidades afetaram o vocabulário e a sintaxe de jovens com SD, vistos que essas habilidades cognitivas são estritamente relacionadas ao processamento auditivo.

Essas correlações também podem ser feitas nesse estudo, porém com maiores prejuízos na morfossintaxe. M. apresentou baixo desempenho nas tarefas de MTF, e nas habilidades do processamento auditivo, no entanto suas habilidades atencionais demonstraram-se preservadas em todo o contexto de levantamento do perfil das habilidades. Mas é possível que as habilidades auditivas e da MTF tenham interferido sobretudo na compreensão de enunciados mais complexos e sentenças mais longas, como também na limitação vocabular, referente ao uso de elementos gramaticais, prejudicando também a construção de sentenças mais complexas do ponto de vista sintático e morfológico.

A alteração na habilidade de figura fundo e atenção dirigida podem refletir diretamente na aquisição do conhecimento e no desempenho acadêmico de M. visto que são habilidades fundamentais para a comunicação em ambientes com ruído competitivo e no raciocínio e habilidade de fazer inferências, gerando consequências também na compreensão, e interferem na habilidade de codificação e decodificação.

As dificuldades nas habilidades de processamento temporal podem interferir em parte nas alterações perceptuais da fala, no componente morfossintático e fonológico, bem como de aspectos segmentais, podendo gerar mais dificuldades nas habilidades de CF e, conseqüentemente, convergir para as especificidades do processo de aprendizagem da leitura e escrita.

Por isso, investigar as habilidades do PAC em pessoas com SD é de grande importância, mesmo o TPAC sendo secundário ou que as pessoas com SD apresentem maior probabilidade de apresentarem alterações nas habilidades auditivas centrais, é necessário que se conheça quais habilidades auditivas encontram-se mais defasadas, e deste modo estabelecer relações com as demais habilidades cognitivas e linguísticas analisadas e conseqüentemente focar na terapêutica destas habilidades auditivas em

conjunto com as demais, impulsionando ainda mais no desempenho cognitivo e linguístico do indivíduo.

#### 4.5 Linguagem escrita

A capacidade de leitura pode ser um desafio para aqueles que se encontram no início do processo ou que enfrentam alguns percalços durante o processo. Desenvolver leitura e escrita requer o uso de estratégias cognitivas, linguísticas, sobretudo a nível fonológico e de caráter ortográfico, e algumas pessoas podem apresentar limitações relacionadas as essas habilidades que poderão aumentar os desafios ao longo do percurso da aquisição da escrita, seja em maior ou menor grau (FLÔRES, 2018).

Ler é uma habilidade cognitiva complexa e multifacetada, que exige ensino formal para que ocorra o estabelecimento das relações entre os sons da fala e as letras que podem representá-los, e esse processo envolve fatores intrínsecos e extrínsecos aos indivíduos (LOPES, MINERVINO 2015), como descritos ao longo deste estudo.

Nesse processo, a teoria de dupla rota de leitura que busca explicar as estratégias utilizadas durante o ato de ler, dispõe a rota fonológica e a lexical. A rota fonológica utiliza-se do processo de conversão grafema-fonema permitindo a pronúncia correta das palavras, e pode ser bem que podem ser bem observadas na leitura de pseudopalavras. Já na via ou rota lexical há o reconhecimento direto das palavras escritas e sua representação no léxico ortográfico de entrada visual. Essa via é geralmente usada por leitores proficientes e ocorre geralmente na leitura de palavras irregulares, e regulares quando estas já estão bem representadas no léxico (CAMPOS, SALES, 2018; SANTOS, NAVAS, 2004; NAVAS, 2017).

De acordo com Santos e Navas (2004), a medida que o leitor vai se tornando proficiente na leitura, a via lexical torna-se mais predominante se constituindo como um facilitador da leitura, pois permite que a leitura aconteça de forma mais rápida a tornando mais eficiente, porém a rota fonológica também é ativada nesse processo. Ou seja, ambas as rotas podem ser usadas na leitura proficiente, mas a rota lexical predomina.

Na observação do desempenho na **leitura de palavras e pseudopalavras isoladas (LPI) (protocolo nº13)**, os dados da análise quantitativa da acurácia e precisão de leitura, estão apresentadas na tabela 6. Nesta, estão apresentados os escores brutos e em percentis. Os percentis se referem à comparação de M. aos percentis padronizados pelos testes de acordo com a idade e escolaridade máximas dispostas pelo instrumento.

O desempenho de M.L.B. configura dificuldade de leitura em palavras isoladas, tanto em palavras reais quanto em pseudopalavras, Embora ele tenha conseguido ler corretamente 27 estímulos, seu desempenho é considerado inferior de acordo com os dados normativos do instrumento, que comparados ao esperado para seu tempo de estudo, se constitui no percentil menor que 2,5.

Tabela 6: Desempenho do paciente no teste LPI.

LPI	Escore bruto	Escore %	Percentil por anos de estudo
<b>LPI Total</b>	27 (26+1)	45%	< 2,5
<b>Palavras reais regulares</b>	11 (10+1)	55%	< 2,5
<b>Palavras reais irregulares</b>	7	35%	< 2,5
<b>Pseudopalavras</b>	7	35%	< 2,5

Fonte: dados pesquisados, 2020.

O gráfico 11, a seguir, mostra o desempenho bruto de M. de acordo com as categorias analisadas no LPI.

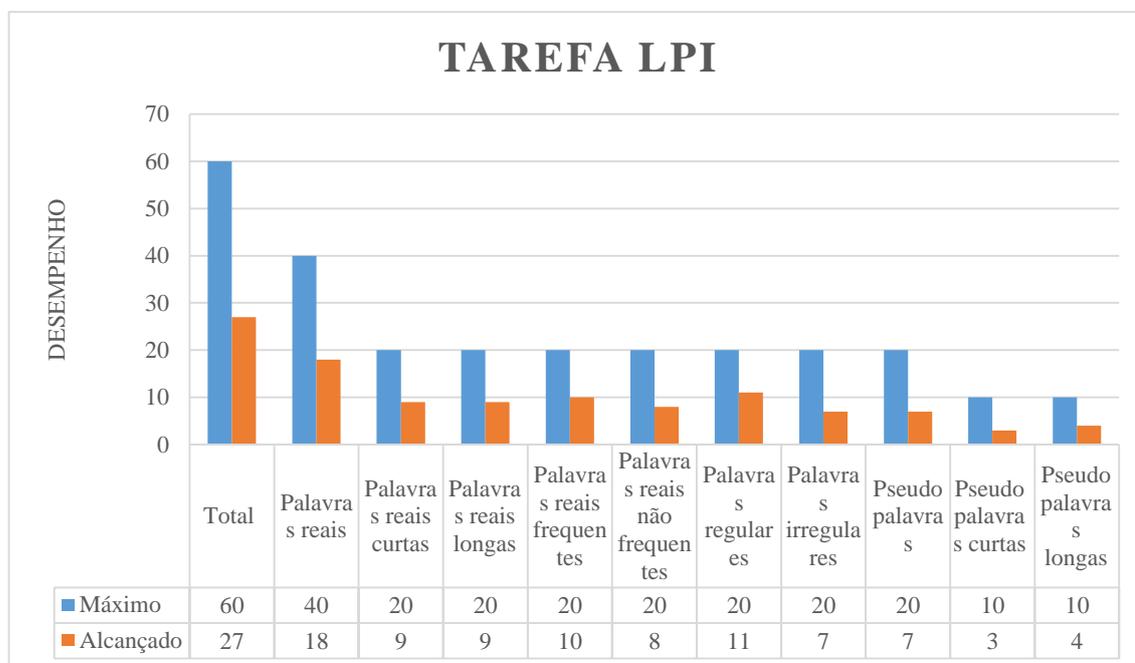


Gráfico 11: Desempenho bruto do paciente de acordo com as categorias do LPI.

Fonte: dados pesquisados, 2020.

O gráfico 12, a seguir, apresenta a tipologia dos erros e a frequência de ocorrência de cada um. Em uma análise qualitativa dos erros observados, foi verificada maior presença de neologismos, quando uma palavra é lida como uma pseudopalavra ou uma pseudopalavra é lida de forma diferente devido a omissão, adição, substituição ou transposição de sons, como por exemplo de ocorrência: operação – *opereção*; caramujo – *carujo*; cifo – *cifio*; este tipo de erro foi verificado em 58,8% (21 erros em escore bruto) dos estímulos alterados em sua precisão.

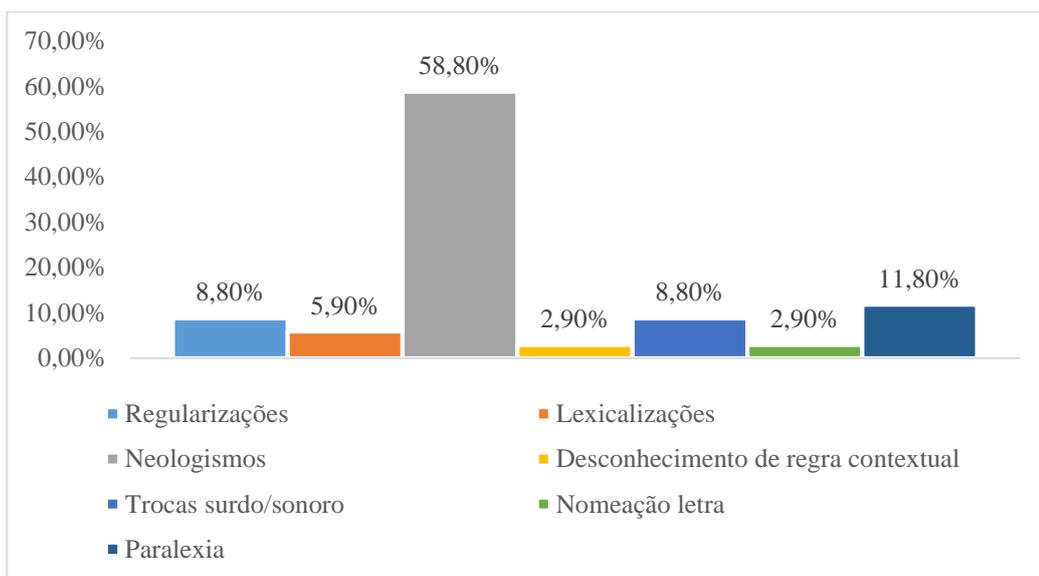


Gráfico 12: Tipologia dos erros e frequência de ocorrência no LPI.

Fonte: dados pesquisados, 2020.

O segundo tipo de erro mais frequente foi a paralexia na qual uma palavra é substituída por outra palavra, como exemplo: grade – *grande*; cotonete – *continente*, visto em 11,8%. Apresentou também erros do tipo regularização quando as irregularidades de um estímulo são lidas de forma regular, como em ônix – *onichi*; crucifixo – *crucificho*. E ainda trocas por desconhecimento das regras gramaticais (carro – *caro*); trocas envolvendo fonemas surdos e sonoros (vaga – *faga*); nomeação de letra (bloco - */b/loco*) e lexicalizações, substituindo uma pseudopalavra por palavras reais, como em presta – *presente*, e unas – *unhas*.

O funcionamento da rota fonológica é observado na leitura correta de pseudopalavras, de palavras regulares e ainda pode ser observada nos erros de neologismo

e de regularizações pois evidencia a leitura pelo uso de regras de conversão grafema-fonema (SALLES, PICOLO, MINÁ, 2013)

Já o uso da rota lexical é evidenciado por meio da leitura de palavras irregulares, efeitos de frequência na qual palavras mais frequentes na língua podem ser lidas com maior rapidez e precisão, e também pelos de erros de lexicalizações (CAMPOS, SALES, 2018; SANTOS E NAVAS, 2004; SALLES, PICOLO, MINÁ, 2013).

A rota lexical é beneficiada pela frequência das palavras, pois quanto mais frequentes forem mais ficarão estabelecidas no léxico ortográfico facilitando seu reconhecimento direto, permitindo que palavras regulares e irregulares frequentes sejam lidas com bastante precisão. Do mesmo modo, pseudopalavras só podem ser lidas de forma correta pela via fonológica, por não ser familiares, não existe representação lexical. (CAMPOS, SALES, 2018; SANTOS, NAVAS, 2004).

Diante dos dados apresentados, é possível verificar que M.L.B. utiliza sim as duas rotas de leitura, porém apresenta dificuldades no uso de ambas. Os resultados também podem apontar que há uma preferência da rota fonológica, pelo maior número de neologismos somados a pontuação bruta da leitura das pseudopalavras, que totalizam um escore maior do que as palavras regulares lidas corretamente, por exemplo. A rota lexical é observada na leitura de palavras frequentes e nas lexicalizações. Seu desempenho no geral indicou baixa acurácia na leitura de palavras isoladas.

As alterações na rota fonológica têm relação direta com as habilidades de CF, que neste caso, as habilidades a nível de fonema e de manipulação e síntese, sugerem certa imaturidade nas relações grafo-fonológicas, e ainda por influência das habilidades do processamento fonológico como um todo. Resultados semelhantes foram descritos por Campos e Sales (2018) em seu estudo com crianças do primeiro ano do ensino formal.

Em um estudo com alunos com SD, os participantes alcançaram pontuações mais altas na leitura de palavras regulares, e a maioria dos erros cometidos na leitura foram por trocas de letras, erros na pronuncia das letras, inversão, acréscimos e exclusões de letras, e ainda erros por desconhecimento das regras ortográficas (BARBY, GUIMARAES 2016).

Em um estudo de caso com uma criança com AFI, foram verificados presença de erros ortográfico espelhados na fala e lexicalizações e mais facilidade em leitura de palavras reais e regulares. A criança também apresentou baixa pontuação em fluência de leitura com omissões e substituições de sons e palavras, mas apesar dos déficits cognitivos-linguísticos e da AFI, ela foi capaz de usar a decodificação na leitura e

demonstrou pontos fortes nas habilidades de correspondência letra-som, assim como uso das duas rotas de leitura. Apresentou ainda boa habilidade de recorrência ao contexto para reconstrução da significação de leitura, apesar de interpretar algumas palavras errada, aproximando-se nessa habilidade, aos escores apresentados por seus pares em idade escolar, (ZARETSKY, SHELLEY, CURRO, 2010).

A grafia das letras pode ter contribuído também para este desempenho na leitura de palavras. Para níveis maiores de escolaridade é indicado pelo instrumento utilizado que seja apresentado os estímulos em letras minúsculas, e mesmo essas sendo a forma grafada nos livros e grande parte dos materiais escritos ainda é pouco utilizada na alfabetização no Brasil, sobretudo na alfabetização de crianças e jovens com déficits cognitivos.

Ao observar a **escrita** de M.L.B. (**protocolo 14**) foi constatado que ele grafa as letras em seu formato maiúsculo, portanto é uma suposição de que o conhecimento das letras minúscula não seja consolidado e que contribuiu para as muitas alterações de neologismo, prejudicando sua leitura.

Considerar a grafia das letras é de extrema relevância na prática educacional e clínico (intervenção), pois escolher e trabalhar com materiais que sejam de pouco uso ou descontextualizado para o paciente pode acarretar em outras dificuldades, como baixo desempenho, desmotivação, entre outros. Por outro lado, deve-se considerar também que ensinar padrões diferente de grafia, principalmente a minúscula, deve ser estimulada de forma gradual para que aos poucos o paciente seja familiarizado e esse padrão de escrita seja desenvolvido formalmente para possibilitar experiências mais amplas de leitura e escrita assim como ampliar seu uso social.

A fluência de leitura é a habilidade de ler de forma precisa rápida e automática. A realização desse ato envolve um processamento visual refinado dos sinais gráficos para que aconteça o processamento de varredura textual para identificação das partes constituintes das palavras e conseqüentemente, sua fixação, codificação e posterior compreensão (SANTOS, 2017).

A leitura em textos é ainda mais complexa pois além da extração dos significados das palavras, é preciso estar atento ao conjunto de palavras, às regras morfológicas, sintáticas, aos sinais de pontuação e ainda habilidade de fazer inferências e contextualização do que está sendo lido.

Para um leitor ser considerado fluente, ele precisa ter boa acurácia na decodificação de palavras, velocidade e prosódia adequada (MALUF, 2014; MACHADO, SANTOS, CRUZ, 2019), o que contribuirá para a compreensão de leitura.

A automaticidade na leitura, ou seja a velocidade com que ocorre a decodificação é bastante importante para a compreensão da leitura, pois em uma leitura automática, o leitor não precisa pensar sobre os processos que ele utiliza durante o ato de ler, pois os leitores menos proficientes dispõem sua atenção e processos cognitivos em busca de resolver outras questões na leitura, como por exemplo a codificação grafema-fonema, as regras ortográficas, sendo mais difícil realizar as operações metalinguísticas que serão necessárias na compreensão (MACHADO, SANTOS, CRUZ 2019).

A observação da **compreensão leitora (protocolo nº15)** de M.L.B. foi feita através da leitura textos expositivos e foi feita uma análise descritiva do comportamento e das características observadas. Antes de iniciar a leitura, foi verificado que M. manifestou interesse pelo tema que escolheu para a leitura, houve ativação do conhecimento prévio, fez comentários e antecipações sobre o conteúdo com base na imagem ilustrativa da temática do texto. Porém ao perceber o tamanho do texto ficou desmotivado. O texto apresentou 338 palavras e foi escolhido de acordo com a escolaridade conforme preconiza o instrumento.

Ao iniciar a leitura silenciosa, demonstrou pouco interesse e dificuldade de concentração, aproximando muito o texto dos olhos, movimentava-se constantemente na cadeira. Ainda foram verificadas presença de estereotípias como coçar e passar a mão na cabeça e se balançar na cadeira; bocejos frequentes também foram observados, permanecendo o tempo todo inquieto durante a primeira leitura.

No ato da leitura, M. movimentou a cabeça lateralmente de acordo com o movimento ocular. Não acompanhou a linha do texto com os dedos, nem fez nenhum outro tipo de marcação. Não conseguiu fazer leitura totalmente silenciosa, ele leu com a voz em baixa intensidade. O tempo total da leitura foi de aproximadamente 4 minutos.

Já na leitura em voz alta, as mesmas características descritas acima foram observadas e, porém, nessa modalidade utilizou o dedo para marcar a linha; saltou e repetiu linhas, perdendo-se nelas, mesmo com o apoio do dedo.

Quanto as características da leitura em voz alta, essa foi vacilante, com pouco respeito aos sinais de pontuação, leitura em baixo tom de voz, com intensidade bem reduzida, prejudicando a compreensão da palavra dita pelo ouvinte. Houve também omissão, acréscimos, transposição e repetição de letras, sílabas e palavras. O tempo

desprendido para a leitura foi de aproximadamente 8 minutos. O tempo aumentado de leitura foi verificado também na leitura de palavras isoladas.

Depois da leitura, perguntas em relação ao texto lido foram dirigidas a M. para verificar se houve compreensão do conteúdo lido, o que não ocorreu. As respostas dadas foram as mesmas dadas antes de iniciar a leitura do texto com base no conhecimento prévio, pela imagem e título do texto apenas.

A baixa acurácia de leitura de palavras e leitura não fluente de M. prejudicaram a compreensão do texto lido. Como já descrito, até mesmo na leitura de palavras isoladas M. apresentou baixa acurácia, portanto, na leitura do texto expositivo, considerado complexo, o resultado foi conforme previsto.

Em um estudo que observou, dentre outras habilidades, o desenvolvimento da leitura antes e após um programa de remediação, verificaram que antes da aplicação do mesmo nas tarefas de leitura, os alunos reconheciam parte das letras ou sílabas das palavras, mas não conseguiram utilizar esse conhecimento na leitura de outras palavras pois não tinham conhecimento suficiente da relação entre grafemas e fonemas para que houvesse a decodificação. Após um determinado período, verificaram melhora na leitura, pois os alunos conseguiram ler todas as palavras, porém de forma fragmentada em sílabas, devido a inabilidade com a rota lexical. Ao final do programa os alunos demonstraram que a correlação entre as letras e os sons estavam bem estabelecidas, revelando uma tendência à decodificação automática, inclusive alguns participantes do estudo obtiveram 100% de acertos na prova de leitura de palavras. Os dados ainda mostram que os alunos conseguiram ler frases com pequenas dificuldades de codificação, mas que não interferiram na compreensão da mensagem, pois esses erros foram mínimos. Entretanto, na leitura de texto foram observadas mais dificuldades na decodificação, que prejudicou no desempenho da tarefa e alguns participantes apresentaram dificuldades na compreensão (BARBY, GUIMARAES 2016).

Figueira e Botelho (2017) observaram relação significativa estatisticamente na CF e o desempenho da leitura, decodificar o código escrito é etapa fundamental nas competências de leitura pois uma dificuldade nessa etapa, acarreta prejuízo tanto na acurácia quanto na compreensão, considerada uma habilidade facilitadora do aprendizado de outras habilidades mais complexas.

A automaticidade na decodificação é uma forte preditora da leitura proficiente. Um estudo revelou que maus leitores, com baixo desempenho na automaticidade da

leitura, ou seja, baixa acurácia, prejudicou a compreensão do texto lido (MARTINS, SIMÕES, 2019).

Correlação da leitura fluente – velocidade e acurácia com a compreensão também foram verificada em outros estudos (FUMAGALLI, JAICHENCO 2019; CARDOSO-MARTINS, NAVAS, 2016) que observaram que a acurácia e fluência de leitura desempenham papel importante na compreensão.

Ferraz e Santos (2019), ao investigar a compreensão de leitura de escolares do ensino fundamental com DT, concluíram que a compreensão é aperfeiçoada de acordo com o avançar na escolaridade, pois os alunos dos primeiros anos do ciclo da alfabetização, ainda não desenvolveram ou estão em processo de aquisição de muitas habilidades importantes para que alcancem os níveis mais eficientes de leitura como reconhecimento das regras de leitura, amadurecimento do processos linguísticos envolvidos, eficiência na rota lexical, CF, entre outros. Nesse estudo os autores também verificaram que os alunos com melhor desempenho na compreensão leitora, alcançaram também altas pontuações em testes de CF e conhecimento morfológico, indicando maior domínio no conhecimento gramatical.

COELHO e CORREA (2017) investigaram a compreensão de leitura e que habilidades metalinguísticas e cognitivas influenciaram no desenvolvimento da compreensão. Os resultados mostraram que a CF, a NAR para objetos e automonitoramento foram as habilidades que mais mostraram significância na contribuição para a compreensão leitora.

Mousinho e Peres (2017) também encontraram resultados semelhantes em seu estudo envolvendo adultos com e sem dificuldades de leitura, revelando pior desempenho na NAR de objetos e letras, MT, CF, ortografia e baixa velocidade de leitura influenciaram diretamente para a compreensão leitora.

Quanto a NAR, segundo Coelho e Correa (2017) a velocidade na NAR possui uma função importante na leitura, pois para que haja uma leitura fluente é preciso que o léxico seja acessado rapidamente, visto que MT possui capacidade de armazenamento limitada, o acesso ao léxico precisa estar automatizado, para facilitar os processos envolvidos na compreensão de texto.

As falhas de NAR de M. sobretudo nas categorias de objetos e cores podem ter contribuído para o baixo desempenho na acurácia e compreensão de leitura, pois nesse tipo de estímulo informações semânticas antes da nomeação (JESUS; MARTINS-REIS; ALVES; 2020), o que facilita o processamento visual e lexical tornando-os mais rápidos,

observadas na leitura proficiente com o predomínio no uso da rota lexical e facilidade do processador ortográfico.

Hessling e Brito (2019), apontam que o desenvolvimento da semântica e da sintaxe são de extrema relevância para a compreensão leitora, enquanto que na acurácia, a CF é mais requisitada devido ao processo de decodificação. Em seu estudo com crianças e adolescentes com SD, as autoras constataram que as crianças com SD que tiveram bom desempenho em linguagem expressiva no que diz respeito ao nível de sintaxe, sugeriram bom desempenho na compreensão de textos. Laws (2014) sugere que a compreensão auditiva seja também um bom indicador da compreensão de leitura em pessoas com SD.

Considerando o vocabulário nas competências de leitura, de acordo com Guimarães e Mousinho (2019), a relação é lógica, o vocabulário é compreender o que as palavras significam tanto à nível de expressão quanto de compreensão. Através da leitura, o leitor enriquece seu vocabulário em amplitude e profundidade, assim como seu nível de conhecimento vocabular envolvendo conceituação e memória semântica, influencia na compreensão e velocidade de leitura. As autoras em seu estudo, encontraram correlações positivas do vocabulário na compreensão de leitura, mas não na leitura de palavra.

As medidas de vocabulário de M. indicam bom desenvolvimento nesse quesito, sobretudo nas palavras de categoria léxico-semântica, tanto a nível de expressão quanto de compreensão. Porém suas alterações na linguagem expressiva a nível de morfossintaxe e linguagem narrativa, podem ser fatores de risco para uma boa compreensão leitora.

Porém ao correlacionar esse com as medidas de leitura, parece que outros fatores tiveram maior interferência para o baixo desempenho na acurácia, na fluência e na compreensão, tais como o baixo desempenho em MT, baixa velocidade de NAR, CF, CS, e PAC. Revelando que bom desenvolvimento vocabular facilita a leitura porém, outras habilidades precisam estar consolidadas para que a decodificação ocorra de forma precisa e rápida permitindo a extração de conhecimento a partir do texto e então melhorar a compreensão leitora.

As especificidades do desempenho na CF, CS, MTF, NAR de M. como já descritas na secção anterior, certamente influenciaram no desempenho da leitura tanto na acurácia quanto na compreensão, indicando que essas habilidades desenvolvem papel crucial no desempenho da leitura em pessoas com SD, igualmente no DT. LAVRAPINTO; SEGABINAZI; HÜBNER, 2014; SEGIN, 2015; PELOSI ET AL, 2018; BARBY GUIMARAES, 2016; PORCELLIS LORANDI LORANDI, 2018; SEGIN, 2015;

(CAPOVILLA, CAPOVILLA, 2006; TEXEIRA et al, 2016; SANTOS, 2017; SILVA, 2017; PIRES, 2018).

Escrever de forma convencional de acordo com o padrão do PB não é tarefa fácil. Entender as convenções e regras ortográficas é uma habilidade importante e necessária para dominar as competências da linguagem escrita (QUEIROGA, LINS, PEREIRA, 2008).

A escrita de M.L.B. foi analisada através do ditado de palavras e pseudopalavras e escrita livre ou espontânea. Sua escrita é alfabética, pois ele já é alfabetizado.

Na prova do **ditado (protocolo nº16)**, analisando a tipologia dos erros ortográficos de M.L.B. observou-se que as alterações apresentadas, por ordem de frequência foram: erros por omissão de letras e sílabas; apoio na oralidade; troca entre surdos e sonoros; correspondência múltipla; trocas de letras; acréscimo de letras e sílabas e inversão de letras e sílabas. Junção ou separação indevida de letras e confusão entre AM e ãO não foram observadas.

No que diz respeito às omissões, Zorzi e Ciasca (2008) explicam que estas podem ser decorrentes de representações fonológicas imaturas, fazendo com que o indivíduo não consiga identificar com clareza todos os fonemas que compõem determinada palavra. Esse fato pode explicar as omissões apresentadas por M.L.B. pois as dificuldades observadas em algumas tarefas da CF, podem ser decorrentes das habilidades ainda não consolidadas do processamento fonológico, fazendo com que haja ainda dificuldades em perceber parte dos sons das palavras

Entretanto, outras emissões podem ter sido decorrentes das falhas de MT em armazenar a informação ouvida e dificultando o processamento fonológico; e outras podem ser consequências do apoio na oralidade, pois padrões de omissão na escrita foram observados semelhantemente nas omissões de fonemas e sílabas na fala de M.L.B.

Por exemplo: nas palavras “presente”, “casamento” e “cantaram”, o único erro apresentado nessas palavras foi a omissão do grafema N, pois nessas palavras funcionam como marcadores do traço de nasalidade das vogais, características que também foi observada em sua fala - a ausência do traço de nasalidade. Também foram verificadas omissões das letras M, N, R, e S em final de sílabas. Essas alterações ortográficas também podem se relacionam com o apoio na oralidade, pois muitas vezes na fala os correspondentes sonoros dessas letras são apagados, o que também foi observado na fala de M.L.B. Omissões de sílabas também foram observadas, igualmente na fala.

Maior presença de erros do tipo omissão foram observadas por Zorzi e Ciasca 2008. Os autores supõem que esse tipo de erro pode ser um indicador de que crianças com dificuldades de aprendizagem podem manifestar mais limitações em termos de precisão da análise fonológica, resultando nas omissões.

Fato que também está diretamente relacionado as alterações fonológicas e estruturais presentes na fala de M.L.B. Como já descritas, o desenvolvimento da fala pode ocasionar alterações no processamento fonológico e alterar as representações mentais dos sons da fala e interferem também nas habilidades de CF, (DONICHT, CERON, KESKE-SOARES, 2019; SILVA, CAPELLINI 2019), contribuindo para a presença de erros na escrita.

Donicht, Ceron, Keske-Soares, (2019) verificaram os erros ortográficos nas produções escritas de crianças com desenvolvimento fonológico típico e atípico do 1 ao 5 ano e correlacionaram com as habilidades de CF. considerando os erros ortográficos, foram semelhantes, nos dois grupos, verificaram presença de erros que alteram a estrutura da sílaba e fonológicas, revelando que as alterações fonológicas interferem no desenvolvimento do conhecimento ortográfico. Quanto à CF, verificaram que quanto mais erros ortográficos, menor foi o desempenho de CF.

Quanto aos acréscimos de letras e as inversões, apesar de não serem tão frequentes, foram observadas a nível de sílaba e nos dígrafos. Porém estas alterações considerando a sílaba, sofreram interferência do apoio na fala, pois como ele usa de subvocalização e soletração para iniciar a escrita, houve a dificuldade a nível de oralidade que foi passada para a escrita. Por exemplo, M.L.B. repetiu a sílaba enquanto falava e ao grafar a palavra, grafou também a repetição da sílaba. E ainda foram observados erros do tipo de confusão entre surdos e sonoros, nas quais /k/ foi substituído por /g/; /ʃ/ por /s/, entre outros, porém estes também não foram frequentes.

Nos conjuntos de letras – dígrafos, foram observados inversão, acréscimo e omissão de letras, porém em outras palavras envolvendo os mesmos conjuntos, ele grafou de maneira correta. Indicando que a percepção desses constituintes sonoros, o conhecimento da forma de grafia dos mesmos e conhecimento ortográfico estão presentes, mas ainda não de forma consolidada, ocasionando essas trocas inconsistentes.

Em relação aos erros envolvendo correspondências múltiplas, esses foram mais observados nas representações envolvendo S e C. Esses erros não são erros decorrentes de inadequação ou falhas nas correspondências grafo-fonológicas, e sim na confusão que pode existir pelo fato de uma letra poder representar muitos fonemas e um fonema ser

representado por várias letras e uma série de fatores pode interferir na definição pelo escolar da opção correta, sejam regras contextuais, gramaticais ou etimológicas, na qual a grafia correta vai além de habilidades fonológicas, referindo-se muito mais as questões ortográficas complexas (ZORZI, CIASCA, 2008). Ainda de acordo com esses autores, os erros referidos indicam conhecimento pouco consolidado da ortografia da língua ocasionando essas substituições.

Erros atípicos foram verificados nas trocas de uma palavra por outra, como também em outros estímulos que não foram caracterizados de acordo com a classificação proposta. Como por exemplo nos estímulos “mangueira” e “enxugar”, ele escreveu “marmara” e “chacura”. Uma possível explicação para esses erros também pode residir na dificuldade de reter a informação na MT com a necessidade de subvocalizar e ao mesmo tempo soletrar a palavra para acessar e processar a informação fonológica, causando uma confusão na escrita dessas palavras.

Os resultados também mostraram que os déficits na MTF, interferiram na performance da escrita, ocasionando também os erros ortográficos descritos. Se percebeu dificuldade de armazenamento e acesso à informação, muitas vezes resultando em perda da informação ou acesso a informação incompleta.

Como estratégia de manutenção da informação na MTF M.L.B. realizava constantemente subvocalizações e repetia as palavras como um recurso de memorização.

Uma justificativa para a perda da informação na MTF é o fato de que M.L.B. memorizava a palavra e ao mesmo tempo tentava soletrar as palavras para escrever, resultando em perda da informação e erros na escrita, escrevendo parte da palavra, ou uma palavra completamente distinta da que fora solicitada.

Diante dessa dificuldade, com a perda de boa parte das informações pela MTF, M.L.B. conseguia recuperar parte da palavra e usava a estratégia de memorizar e escrever uma palavra que tivesse relação uma certa relação fonológica de parte da informação recuperada, substituindo por uma nova palavra que lhe fosse mais familiar, mostrando a interferência também da memória semântica de longo prazo na tentativa de recuperar a informação e do processador contextual. Esse fato se repetia principalmente em palavras de pouca frequência em seu vocabulário, cuja informações fonológicas e ortográficas não lhes são familiares, conhecido como processo de lexicalização, já descrito na secção anterior ao descrever os dados da MTF.

Em alguns momentos, ainda foi verificado que alguns estímulos sofreram interferência do estímulo anterior, causado pelo acesso recorrente aquela informação na MTF, que mesmo com falhas temporais, exerceu sua função.

Para ilustrar melhor os fatos descritos acima, um exemplo será apresentado: foi ditada a palavra “caçador” para que ele escrevesse. Ele repetiu a palavra algumas vezes para memorizá-la enquanto pensava na forma de escrever; logo após escreveu a palavra “sado”, com omissão de letras e sílabas, erros de correspondência múltipla. Ao concluir a escrita desse item, foi ditada a palavra “assaltou”. M.L.B. repetiu de forma interrogativa, “caçador?” a fim de entender se a informação era mesmo aquela. Se percebe aqui o funcionamento da MTF com relativo atraso, porém aquela informação foi memorizada e a estratégia usada pode sim ser eficaz. O estímulo foi repetido, e M.L.B. logo disse “ah, saltou”, e ficou subvocalizando a palavra, tentando memorizar e escrever, até que falou: “ah, é Salvador!”, escrevendo corretamente a palavra “Salvador”, que deveria ser “assaltou” e que sofreu interferência do estímulo anterior “caçador”.

Em um outro momento, ao ditar a palavra “manchar”, ele perguntou “lanchar?”; mesmo após repetição do estímulo, ele novamente respondeu “lanchar!”, “lanchar é bom”, e escreveu a palavra lanchar sem maiores dificuldades.

A troca de palavras por outras mais familiares, demonstram o envolvimento e a importância do processador contextual e semântico na escrita. A partir da pista fonológicas ouvidas no ditado das palavras, a memória semântica é ativada trazendo o significado da palavra e envia a informação para o processador ortográfico, que já tem código ortográfico dessas palavras familiares, por isso M.L.B. as escreve com bastante facilidade, sem recorrer ao processamento fonológico para escrevê-las. Porém, quando recorre ao fonológico para escrever as palavras, esse sofre influência dos déficits da MTF e da fonologia, gerando alguns dos erros ortográficos descritos.

O mesmo foi observado na escrita das palavras não reais, nas quais ele fez associação fonológica com palavras reais semelhantes e relacionados ao conhecimento semântico. Por exemplo, “langesa”, virou “lancheira”; “pranço” virou “preço”; “sompa” mudou para “sopa”. Porém, houve poucos acertos na escrita das pseudopalavras, indicando falhas no processamento fonológico.

As palavras mais frequentes em seu vocabulário não demonstraram dificuldades quanto à escrita e recuperação na MT, nem na autonomia. Em estímulos familiares, M.L.B. escreveu rápido, porém em alguns ainda apresentou alguns dos erros já descritos.

O modelo de processamento da linguagem escrita é baseado no modelo conexionista, mais atual. Esse modelo preconiza o funcionamento de quatro processadores interligados e conectados entre si, que participam do processamento da linguagem escrita paralelamente ou simultâneos. São eles: processadores semântico, contextual, ortográfico e fonológico (SEINDENBERG, 2005, SANTOS, NAVAS, 2004).

De acordo com o modelo, o processador ortográfico representa o conhecimento visual das palavras escritas, e reconhecidas visualmente. Quanto maior a frequência de uma sequência de letras são encontradas, mais forte serão as conexões e mais rápido será o processo de decodificação e compreensão (SANTOS, NAVAS, 2004). O que justifica o fato de que M.L.B. leu e escreveu palavras de alta frequência mais rapidamente, pois as representações dessas palavras estão armazenadas nesse processador.

Após essa etapa, informações são enviadas para o processador semântico responsável pelos significados das palavras. O contextual representa o conhecimento do contexto em que essas palavras estão inseridas e é responsável pela interpretação textual coerente (SANTOS, NAVAS, 2004).

E o processador fonológico armazena as imagens auditiva das palavras, sílabas e fonemas. E recebe informação da fala. Através de subvocalizações, esse também pode ser ativado e assim facilita a decodificação das palavras. Estratégia frequentemente utilizada por M.L.B., principalmente nas palavras de baixa frequência e não familiares, fazendo com que ele recorresse constantemente ao processador fonológico para facilitar a memorização e a escrita das palavras.

Desse modo, no reconhecimento de uma palavra durante a leitura, o estímulo visual ativa o processador ortográfico, e simultaneamente, ativa o semântico e o fonológico, que trabalharão em conjunto para que a decodificação ortográfica da palavra aconteça.

Melhor desempenho em escrita de palavras com alta frequência foram observadas no estudo realizado por Gonçalves-Guedim et al (2017) com crianças com déficit de atenção e hiperatividade. Ressaltando o papel da NAR nessa habilidade.

Quanto ao comportamento e atitudes frente as tarefas de escrita, foi observado que M.L.B. ficava esperando comandos referentes ao que deveria fazer e como deveria iniciar a escrita, perguntando muitas vezes se era daquele jeito, se deveria colocar determinada letra, entre outros, principalmente com as palavras que julgasse mais difícil, indicando insegurança e falta de autonomia na escrita. Porém, durante as tarefas ele

manteve-se atento, interessado e entusiasmado, afirmando gostar de escrever, e tecendo breves comentários sobre as palavras relacionando-as à um contexto.

Na escrita espontânea a temática da escrita era livre, mas M.L.B. não conseguiu dizer sobre o que gostaria de escrever. Também não foi verificada autonomia na sua escrita, e precisou que essa tivesse o intermédio da condução da temática durante todo o processo de produção. E igualmente na escrita ditada, ele permaneceu focado, interessado e entusiasmado, revelando que ele tem prazer em atividades que envolvam o ato de escrever.

Questões de autonomia foram observadas na sua comunicação de forma geral. Esse fato implica em rever e propor estratégias de intervenção que auxiliem no desenvolvimento da autonomia tanto na fala quanto na escrita, considerando o fato de ser algo prazeroso para ele, diversas estratégias com base na escrita podem ser traçadas de forma que possam ampliar o desenvolvimento da comunicação e da linguagem.

Na produção de escrita espontânea, diante da falta de autonomia, temáticas foram sugeridas e M.L.B. inicialmente escolheu escrever sobre sua escola, mas logo mudou de ideia e decidiu escrever sobre suas viagens. A figura a seguir apresenta um exemplo da escrita espontânea de M.L.B.

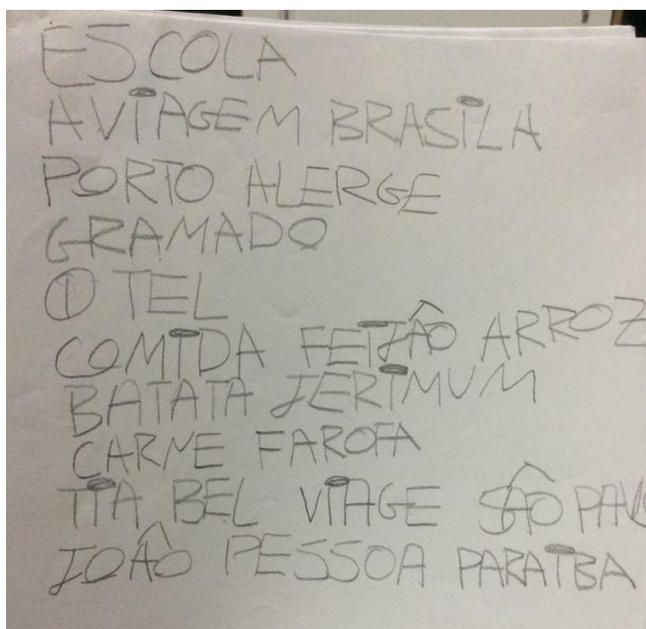


Figura 2: Recorte da escrita espontânea de M.L.B.

Fonte: dados pesquisados, 2019.

O texto dele é semelhante a uma lista, marcado por palavras isoladas sem elementos conectivos, sem pontuações, semelhante ao padrão observado na sua fala. Ao escrever, ele narrou oralmente os acontecimentos que estava escrevendo. Sua escrita segue uma linha de raciocínio, apresentando algumas cidades e estado que ele conheceu, depois fala sobre o hotel, o que comeu no hotel, e por fim cita uma viagem que fez sem sua mãe, e voltou ao seu lugar de origem, encerrando sua produção. Entretanto na ausência da narração oral, a compreensão da mensagem escrita pelo leitor fica comprometida, pois tem elementos que indicam uma narrativa, assemelhando a uma lista.

Comparada com a escrita sob ditado, o desempenho na escrita foi melhor. Na escrita espontânea poucos erros ortográficos foram observados, bem como houve mais facilidade e rapidez na escrita dessas palavras, mesmo com o apoio subvocal. Uma justificativa plausível é a influência do processamento contextual e a escolha de palavras familiares, que já foram dominadas no conhecimento ortográfico, com influência mínima do processamento fonológico.

Alterações de letras quanto sua forma de ser traçada e relacionadas a aspectos de ordem visual e espacial como espelhamento de letras, forma de inicia a grafia de modo contrário, não foram observados nem na escrita espontânea nem no ditado, indicando total domínio deste conhecimento. Segundo Zorzi e Ciasca (2008) déficits dessa natureza não definem os erros de escrita encontrados nos escolares com dificuldade de aprendizagem.

Queiroga, Lins e pereira (2008), a partir de seu estudo concluíram que o conhecimento morfossintático favorece o domínio ortográfico na medida que permite as crianças com DT compreender melhor os processos de formação das palavras.

Nos anos iniciais da alfabetização e apropriação do sistema ortográfico da língua, é comum que escolares apresentem maior incidência de erros ortográficos e à medida que avançam em conhecimento, os erros vão desaparecendo, Batista e Capellini (2011) confirmaram esse efeito em seu estudo com escolares com DT nos primeiros anos do ensino fundamental, que segunda as autoras, corroboram com os resultados da literatura referente.

Guimarães Mota (2018), realizaram um estudo com 114 crianças do 2º e 4º ano do ensino fundamental e investigaram as habilidades de conhecimento ortográfico, CF, consciência morfológica e inteligência. Os resultados deste estudo sugerem que as crianças manipulam de maneira deliberada tanto os fonemas quanto os morfemas, para escrever as palavras com diferentes tipos de ortografia, por isso essas habilidades são cruciais para a aquisição e desempenho na escrita.

Ainda em consonância com as autoras supracitadas, o avanço na ortografia tem relação com o conhecimento de que nem sempre as relações letra-som serão transparentes, fazendo com que a criança pense sobre a linguagem escrita mais além das estratégias fonológicas. É aqui que entra a importância do conhecimento ortográfico e morfológico, que favorecerão o desempenho processamento contextual e da rota lexical. E ainda o conhecimento sintático, importante para a compreensão e escrita de textos.

Esses erros de ortografia apresentados por M.L.B. são esperados durante o processo de desenvolvimento, e a medida que as habilidades de escrita e ensino formal da ortografia acontece, esses erros ortográficos vão sendo superados (DONICHT, CERON, KESKE-SOARES ano).

Barby e Guirmarães (2016), em seu estudo, na análise da escrita de alunos com SD, observaram as trocas mais aparentes envolveram erros de natureza visuoespaciais pois as crianças não tinham estabelecido claramente as relações entre letras e sons, foi observada também variação na posição e na quantidade das letras e ainda acréscimos de números. Após a intervenção foi verificado aumento nas tentativas do estabelecimento das relações grafo-fonológicas para escrever as palavras e as pseudopalavras, resultando em mais acertos de palavras corretas. Ao final do estudo, os alunos alcançaram a fase alfabética da escrita, aumentando a porcentagem de acertos na escrita de palavras de padrão regulares e de padrão silábico CV, demonstrando ainda mais insegurança nas palavras irregulares.

Por isso os erros devem ser considerados pois através deles é possível verificar as hipóteses que o escolar faz sobre as hipóteses de escrita e fazem parte da construção do conhecimento fonológico e ortográfico que gradativamente aumentam em nível de complexidade (SANTOS 2019).

Diante dos dados descritos, é possível afirmar que M.L.B. se encontra em processo de aprendizagem das regras ortográficas. No entanto, as suas especificidades no que diz respeito as habilidades cognitivas, linguísticas e de fala, devem ser consideradas durante o processo educacionais e interventivos que visem desenvolver e aperfeiçoar suas competências de linguagem escrita.

Poucos são os estudos envolvendo a escrita propriamente dita das pessoas com SD. A maioria foca em habilidades preditoras e etapas iniciais do processo de alfabetização, sendo pouco os estudos, principalmente recentes com indivíduos alfabetizados. Porém esses mostram que crianças adolescentes e jovens com SD podem alcançar os mesmos níveis de escrita de pessoas com DT, de forma funcional e inclusive

alguns chegaram a produzir textos com narrativas complexas e coerentes (SILVA 2010; GOMES 2013; RANGEL 2019; BARBY; GUIMARÃES, 2016; LAVRA-PINTO, B.; SEGABINAZI, J. D.; HÜBNER 2014; SEGIN 2015; SILVA 2010; GOMES 2013; RANGEL 2019. RABELO, 2018).

Um dos estudos mostrou o desenvolvimento da escrita de um aluno com SD na escola regular, enfatizando que quando esse processo é levado a sério e as especificidades do aluno são consideradas, a escrita se desenvolve com êxito (SILVA,2010). Em outro estudo, uma criança com SD foi acompanhada longitudinalmente e os autores verificaram o desenvolvimento da escrita desde a hipótese pré-silábica até que finalmente chegou ao nível de escrita alfabética, concomitante com a CF LAVRA-PINTO, B.; SEGABINAZI, J. D.; HÜBNER 2014). O desenvolvimento da escrita de crianças e adolescentes com SD em nível de escrita alfabética também foram descritos no estudo de Lavra-pinto e lamprecht (2010); Oliveira (2010), Comim e Costa (2015), Barby e Guimaraes (2016), Barby, Guimaraes e Vestena, (2017) e Rabelo (2018) apresentando desempenho significativos no desenvolvimento da escrita.

Em um estudo considerando a produção textual por alunos com SD, verificou que os alunos conseguiram produzir textos narrativos, mas apresentaram dificuldades em usar elementos de coerência textual e estabelecer relações com as partes do texto, com diferenças qualitativas comparadas ao texto dos alunos sem SD. Porém características que pudessem representar especificidades na produção escrita dos alunos com SD não foram identificadas (GOMES 2013). Comim e Costa (2015) ao analisarem a escrita de um jovem com SD, relatam que não foram encontradas características que diferem o processo de escrita na SD daquelas observadas no DT.

Rangel (2019) afirma que o processo de desenvolvimento da escrita na SD parece ser semelhante ao de crianças sem SD, porém as discrepâncias são mais evidentes na questão temporal, com atraso na emergência de algumas habilidades e persistência em algumas etapas do processo, devido as especificidades da SD. Desse modo se caracteriza com o desenvolvimento mais lento em relação a seus pares com DT, no entanto é preciso garantir que o processo educacional ocorra, com reformulações de metodologias e adaptações curriculares que visem abarcar as especificidades de cada pessoa durante o processo (BARBY, GUIMARAES, VESTENA, 2017).

Bandini, Bandini e Neto (2017), reforçam também a importância do ambiente educacional, pois em seu estudo, verificaram que fatores ambientais limitaram o

desempenho em leitura e escrita de crianças com DT mesmo após observadas melhorias nas habilidades preditoras estudadas.

Essa afirmação deve ser considerada também no contexto da SD. Pois é sabido que os fatores ambientais exercem influência significativa sobre os processos de desenvolvimento e de aprendizagem, podendo estes ser positivos ou negativos. Desse modo, criar um entorno facilitador da aprendizagem da leitura e escrita favorecer o desempenho das pessoas com SD frente a essas habilidades.

Comparando o desempenho de leitura com a escrita, o desempenho nas tarefas de escrita foram superiores ao de leitura e pode ser justificado pelo uso das estratégias visuais, uso da rota lexical, mais familiaridade e prazer nas práticas de escritas do que nas que envolve a leitura propriamente ditas, além das dificuldades oriundas da leitura textual, tornando o processo de leitura ainda mais complexo.

Gonçalves-Guedim e colaboradores (2017) explicam que baixo desempenho no processamento fonológico, pode acarretar em alterações da fluência e problemas com a compreensão de leitura. Pois para que essas informações sejam codificadas, o processamento fonológico conta com o auxílio da MTF e a realimentação subvocal, que consiste no loop articulatório, resgatando a informação verbal e mantendo-a na memória, contribuindo para o processamento e organização linguística (CARNIO et al 2015).

Os dados descritos nesse trabalho relacionada as habilidades linguísticas de alfabetização tais como baixo desempenho em MTF, NAR, Leitura e CF, e de linguagem oral foram semelhantes aos dados relatados em outros estudos com crianças, adolescentes e jovens com AFI (ZARETSKY, SHELLEY, CURRO 2010), Stein et al (2019) Tuner et al (2019), Miller et al, (2019)

Zaretsky, Shelley, Curro (2010), em seu estudo de caso de uma criança com AFI, descreveram interações entre os déficits de fala de origem motora com a linguagem, cognição e as habilidades preditoras da leitura. Tunner et al (2019) também realizaram um estudo de caso longitudinal e verificaram melhora nas habilidades de leitura e escrita no início da adolescência, porém as habilidades de leitura de pseudopalavras compreensão de leitura e ortografia permaneceram com baixo desempenho.

Miller et al, (2019) em seu estudo com indivíduos com suspeita de AFI e correlação com as habilidades de leitura, mostrou que 65% dos participantes com suspeita de AFI apresentaram baixa proficiência em leitura, comparados a apenas 245 do grupo com alterações de fala sem AFI, indicando que os déficits associados de linguagem e de

CF do grupo com suspeita de AFI estão relacionadas aos riscos de baixo desempenho em leitura, além da alteração da fala.

Stein et al (2019) verificaram medidas de vocabulário, de fala, e de leitura em crianças com AFI, e verificaram que aqueles com distúrbio mais severo apresentaram baixo rendimento em leitura e baixa taxa em medidas de vocabulário. o grupo de gravidade moderada na AFI apresentou leitura ruim e baixo desempenho em repetição de pseudopalavra, mas o vocabulário foi considerado médio em comparação com o grupo de grau leve, sugerindo que a AFI pode se manifestar em déficits nas habilidades de linguagem e processamento fonológico associadas às dificuldades de leitura e o desenvolvimento do vocabulário pode ser um indicador na AFI de grau severo.

As dificuldades de fala como as inconsistências e as imprecisões articulatórias presentes na AFI, pode fornecer informações inadequadas para o sistema linguístico durante o período de desenvolvimento e, portanto, pode prejudicar também o processamento linguístico e o conhecimento vocabular, bem como prejudicar a habilidade de decodificação precisa das palavras, acarretando prejuízos na alfabetização (STEIN et al, 2019).

As habilidades consideradas preditoras da aprendizagem da linguagem escrita para crianças com DT, também se revelaram cruciais no contexto estudado, mostrando relações entre as habilidades preditoras e o desempenho em leitura e em escrita.

Caracterizar um perfil linguístico e comunicativo em pessoas com um fenótipo específico como na SD, não é tarefa simples. É preciso que a identificação das habilidades de comunicação, linguagem, fala e outras relacionadas, sejam sensíveis as especificidades de cada indivíduo para que se tome ciência do real desempenho dessas pessoas frente à diversas habilidades e possibilidades, permitindo a compreensão dos fatores que exercem menos e mais influências sobre outros; que habilidades podem ser mais dificultadas e quais são potenciais para aquisição e aperfeiçoamento de outras, considerando não só os dados dispostos na literatura sobre a SD, mas considerando também as variações individuais, personalidade e fatores ambientais, pois esses aspectos são de extrema relevância para a criação de planos de intervenção clínica, educacional e pedagógica eficazes.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante exposto, nesse estudo de caso único, foi possível descrever as competências de linguagem oral e escrita diante de uma dificuldade persistente de fala, a fim de tornar o entendimento desses processos e suas inter-relações mais claras diante um perfil linguístico e cognitivo específico como na SD com presença de uma alteração de fala persistente - a AFI, fornecendo subsídios para que outros estudos com amostras maiores sejam desenvolvidos, e ainda auxiliar na criação de propostas de intervenções especializadas e personalizadas para cada indivíduo, que para isso, o levantamento minucioso das competências linguística é fundamental.

O perfil linguístico do jovem em questão, está de acordo com a literatura sobre o tema, porém é possível verificar uma variabilidade quanto ao desempenho dessas habilidades tanto por fatores externos quanto internos ao indivíduo. O jovem apresenta bom desenvolvimento das habilidades semânticas tanto receptivas quanto expressivas, compreende e faz uso funcional da comunicação verbal, apresenta boa compreensão de ordens e enunciados simples e instruções diretas; apesar de tímido, interage e participa de contextos comunicativos de acordo com seu interesse, gosta das atividades envolvendo a escrita; tem capacidade de atenção e concentração bem desenvolvidas. Apresenta bons níveis mensuráveis das habilidades de consciência fonológica e boa consciência fonoarticulatória. Suas maiores dificuldades à nível de oralidade é na construção do discurso, sobretudo pelos déficits na morfossintaxe e em decorrência do déficit motor da fala.

O jovem também apresentou falhas significativas nas habilidades de processamento auditivo que interferem também no desempenho das competências de linguagem oral e escrita, como por exemplo, dificuldades na percepção do fonema, na aquisição de conceitos mais abstratos e expansão de vocabulário gramatical, dificultando a formação do discurso; alterando as habilidades inferencial, temporal e organizacional da linguagem e interferências nos processos de aprendizagem, sendo portanto necessário que as habilidades de PAC sejam incluídas nos processos terapêuticos das pessoas com SD.

Alterações motoras de fala tanto em nível segmental e estrutural, contribuíram para o baixo desempenho nas habilidades expressivas de linguagem, sobretudo na

elaboração do discursivo narrativo, pelas falhas na coarticulação e dificuldade de planejamento nas estruturas fonotáticas e sintáticas mais complexas da língua, interferindo no desenvolvimento morfossintático. No jovem em questão, as características de fala também exerceram interferência na fluência de leitura, na acurácia e conseqüentemente influenciaram na compreensão leitora; contribuindo também para a geração de representações fonológicas imaturas, ocasionando dificuldades na escrita como maior ocorrência de erros de apoio na oralidade e com alterações de nível segmental e estrutural que foram observados na fala e reproduzidos na escrita, interferindo também na aquisição e consolidação de habilidades mais complexas de CF.

Mesmo em período de conclusão do ensino médio em uma turma de E.J.A. e apresentando falhas nas habilidades de fala e nas habilidades relacionadas ao processamento fonológico, M.L.B. já adquiriu o princípio alfabético, mas ainda apresenta desempenho nas habilidades de leitura e escrita, similar àqueles encontrados nos primeiros anos de escolarização formal, sendo as habilidades mais complexas relacionadas ao desempenho dessas competências encontradas em processo de consolidação. Todavia, apesar de pouca autonomia, sua escrita já é funcional, e as maiores dificuldades foram observados nas habilidades de leitura.

Apesar das dificuldades, M.L.B. tem conseguido desenvolver muitas potencialidades comunicativas e linguísticas, portanto é de suma importância que as estimulações voltadas para seu desenvolvimento continuem de forma intensa, considerando seu perfil como um todo, para que haja o alcance de níveis cada vez mais avançados em leitura e escrita e potencializar as habilidades linguísticas e comunicativas.

Conclui-se também que para o desenvolvimento da linguagem escrita, as habilidades consideradas preditoras da aprendizagem, tais como a MTF, a CF, a NAR, somadas ao bom desempenho da linguagem como um todo, também são fundamentais para a aquisição e bom desempenho em linguagem escrita de pessoas com SD, igualmente descritas no DT.

Quanto aos instrumentos utilizados, muitos desses que são dispostos na clínica fonoaudiológica para o levantamento dos dados linguísticos, como os que foram utilizados neste estudo, os dados normativos referentes as habilidades investigadas, são focados e limitados ao período de aquisição da linguagem e aos anos iniciais da aprendizagem da alfabetização, o que podem gerar certas dificuldades durante a

observação das habilidades de crianças mais velhas e adolescentes e/ou em idade escolar avançada e principalmente para aquelas que possuem perfil linguístico e cognitivo específico, não sendo portanto, suficiente considerar apenas os dados normativos na caracterização do desempenho do indivíduo frente a essas habilidades. No entanto é necessário incentivar o uso de protocolos validados para investigações detalhadas de cada habilidade e que estes sejam relacionados uns com os outros, bem como com as observações clínicas e comportamentais para que o levantamento do perfil linguístico seja preciso, evitando suposições e subestimação das capacidades dessas pessoas.

Considerar as especificidades da linguagem de cada sujeito além de diagnóstico e/ou condição orgânica é de extrema relevância em âmbito clínico e educacional. A Linguística permite a ampliação do entendimento do indivíduo como um todo, seu entorno comunicativo e o papel que a linguagem exerce nessa estreita relação. Permite que o indivíduo seja compreendido além de seus aspectos biológicos, pressupondo a observação e compreensão do ser humano a partir das suas relações com o meio em que vivem e suas possibilidades de comunicação através da linguagem, mesmo em suas especificidades.

Espera-se com esse estudo, instigar novas pesquisas sobretudo no âmbito das habilidades de leitura e escrita na SD, a fim de compreender melhor como esse processo acontece, permitindo o desenvolvimento de práticas de saúde e educação que potencialize o desenvolvimento dessas capacidades de forma funcional para que pessoas com SD alcance níveis mais avançados de escolaridade, inclusão social e independência.

## REFERÊNCIAS

ALVES, G. A. S.; LIMA, I. L. B.; LIMA, J. A. S.; DELGADO, I. C. **Aspectos da fala na síndrome de Down**. In: DELGADO, I. C. (Org.). Contribuições da fonoaudiologia na síndrome de Down. Ribeirão Preto: Book Toy, 2016. 212 p., c. 14, p. 192-206.

ALVES, M. M. Relação entre nomeação automática rápida e compreensão leitora em escolares do 6º ao 9º. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2018.

AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION. **Central Auditory Processing Disorder**. 2005.

AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION. **Childhood Apraxia of Speech**. 2007.

ANDRADE, R. V.; LIMONGI, S. C. O. A emergência da comunicação expressiva na criança com síndrome de Down. *Pró-Fono*, v. 19, n. 4, p.387-392, 2007.

ANDRADE, R. V.; SILVA-MUNHOZ, L. F.; LIMONGI, S. C. O. O uso da comunicação suplementar e/ou alternativa no trabalho com a morfossintaxe em adolescentes com síndrome de Down. *Rev. CEFAC*, v. 16, n. 3, p. 863-873, Artmed, Porto Alegre, 2014.

ARAÚJO, G. F. S.; FERREIRA, T. L.; CIASCA, S. M. Rapid automatized naming in 6 and 7 years old students. *Revista CEFAC*, v. 18, n. 2, p. 392-398, 2016.

ARSENO, V. A. et al. Comparative study of temporal resolution test results in young adults. *Rev. CEFAC*, v. 18, n. 6, p. 1277-84, 2016.

ASHBY, S. A. CHANNELL, M. M.; ABBEDUTO, L Inferential language use by youth with Down syndrome during narration. *Research in developmental disabilities*, v. 71, p. 98-108, 2017.

AZONI, C. A. S. **Diagnóstico diferencial dos transtornos da linguagem escrita**. In: tratado de linguagem: perspectivas contemporâneas. Org: LAMÔNICA, D. A. C.; BRITTO, D. B. O. 1 ed. Riberão preto SP: Booktoy 2016. 324 p., c. 15, p. 165-174.

BADDELEY, A. Working memory and language: An overview. *Journal of communication disorders*, v. 36, n. 3, p. 189-208, 2003.

BANDINI, H. H. M.; BANDINI, C. S. M.; NETO, A. R. Relations Between Reading, Vocabulary and Phonological Awareness in low-Income Children. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, v. 27, n. 68, p. 314-323, 2017.

BARATA, L. F.; BRANCO, A. Os distúrbios fonoarticulatórios na síndrome de Down e a intervenção precoce. *Rev. CEFAC.*, v. 12, n. 1, p. 134-139, 2010.

BARBOSA, M. R.; MEDEIROS, L. B. O.; VALE, A. P. S. Relação entre os níveis de escrita, consciência fonológica e conhecimento de letras. **Estudos de Psicologia**. Campinas, v. 33, n. 4, p. 667-676, 2016.

BARBOSA, T. M. M. F. **Memória operacional e repercussões no vocabulário expressivo na Síndrome de Down**. Dissertação. Mestrado em Linguística. João Pessoa. 2018.

BARBY, A. A. O. M.; GUIMARÃES, S. R. K. Desenvolvimento de Habilidades Metafonológicas e Aprendizagem da Leitura e da Escrita em Alunos com Síndrome de Down. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, v. 22, n. 3, p. 381-398, jul-set. 2016.

\_\_\_\_\_. VESTENA, C. L. B. A construção da escrita em crianças com síndrome de Down incluídas em escolas regulares. **Revista Educação Especial**, v. 30, n. 57, p. 219-234, 2017.

BARRERA, S. D.; MENDES, G. G. Phonological Processing and Reading and Writing Skills in Literacy1. **Paidéia**, v. 27, n. 68, p. 298-305, 2017.

BATISTA, A. O.; CAPELLINI, S. A. Desempenho ortográfico de escolares do 2º ao 5º ano do ensino privado do município de Londrina. **Psicologia Argumento**, v. 29, n. 67, p. 411-25, 2017.

BEFI-LOPES, D. M. **Vocabulário (Parte B)**. In: ANDRADE, C.R.F.; BEFI-LOPES, D. M.; FERNANDES F.D.M.; WERTZNER, H. F. ABFW – Teste de linguagem infantil: nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática. Carapicuíba, São Paulo: Pró-Fono, 2000. 90 p., c 2, p. 4 –47.

BELLO, M. A.; NARANJO, V. N.; CANO, J. M. R.; TERUEL, D. S. Perfil Cognitivo y Psicolinguístico y su Relación con la Lectoescritura en un Preescolar con Síndrome de Down Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación – e Avaliação Psicológica, v. 2, n. 47, p. 125-140, 2018.

BOTELHO, A. C. S. **Alfabetização na perspectiva do letramento com uma criança com dificuldade de aprendizagem**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização). Universidade de Brasília. Brasília, 2017.

BRASIL. **Diretrizes de atenção a pessoa com síndrome de Down**, ministério da saúde, Brasília, 2012.

BRITTO, A. T. B. O.; BRITTO, D. B, O. **Teorias de aquisição da linguagem**: reflexões acerca de diferentes estudos. In: tratado de linguagem: perspectivas contemporâneas. Org: LAMÔNICA, D. A. C.; BRITTO, D. B. O. 1 ed. Riberão Preto: Booktoy 2017. 324 p., c. 1, p. 19-29.

BRIZOLA, M. B. et al. Application of phonovision articulatory method in enrolled students of public schools at south of Brazil in young and adult education. **Creative Education**, v. 7, n. 07, p. 1084, 2016.

CAPELLINI, S. A.; CUNHA, V. L. O.; GERMANO, G. D. **Processo de intervenção com os transtornos da leitura e da escrita:** diretrizes para identificação precoce e a remediação fonoaudiológica. In: LAMÔNICA, D. A. C.; BRITTO, D. B. O. (Org.). Tratado de linguagem: perspectivas contemporâneas. Ribeirão Preto: Book Toy, 2017. 324 p., c 7, p. 233- 242.

CAPELLINI, S. A.; GERMANO, G. D.; CARDOSO, A. C. V. Relação entre habilidades auditivas e fonológicas em crianças com dislexia do desenvolvimento. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 12, n. 1, p. 235-251, 2008.

CAPOVILLA A. G. S. CAPOVILLA, F. C. avaliando as habilidades metassintáticas por meio da prova de consciência sintática. in **Prova de consciência sintática – PCS:** normatizada e validada para avaliar a habilidade metassintática de escolares de 1ª a 4ª série do ensino fundamental. Org: CAPOVILLA, F.C. Memnon: São Paulo, 2006. c. 1, p. 14-21.

CAPOVILLA, F. C. (ORG) **teste de vocabulário por figuras USP (TVFUSP):** normatizado para avaliar a compreensão auditiva de palavras dos 7 aos 10 anos. Memnon: São Paulo, 2011.

CAPOVILLA, F.C. **Prova de consciência sintática – PCS:** normatizada e validada para avaliar a habilidade metassintática de escolares de 1ª a 4ª série do ensino fundamental. Memnon: São Paulo, 2006.

CARDOSO-MARTINS, C.; NAVAS, A. L. O papel da fluência de leitura de palavras no desenvolvimento da compreensão da leitura: um estudo longitudinal. **Educar em Revista**, n. 62, p. 17-32, 2016.

CÁRNIO, Maria Silvia et al. Phonological short-term memory and phonological awareness in students from the Elementary School. **CoDAS**. v. 27, n. 5, p. 458-463, 2015.

CARVALHO, A. M. A.; BEFI-LOPES, D. M.; LIMONGI, S. C. O. Extensão média do enunciado em crianças brasileiras: estudo comparativo entre síndrome de Down, distúrbio específico de linguagem e desenvolvimento típico de linguagem. **CoDAS**, v. 26, n. 3, p. 201-207, 2014.

CARVALHO, N. G.; NOVELLI, C. V. L.; COLELLA-SANTOS, M. F. Factors in childhood and adolescence that may influence the auditory processing: a systematic review. **Revista CEFAC**, v. 17, n. 5, p. 1590-1603, 2015.

CASTAÑO, J. Bases neurobiológicas del lenguaje y sus alteraciones. *Rev. Neurologia*, v. 36, n. 8, p. 781-785, 2003

CASTRO, D. A. S.; BARRERA, S. D. The contribution of emergent literacy skills for early reading and writing achievement. **Trends in Psychology**, v. 27, n. 2, p. 509-522, 2019.

- CATRINI, M.; LIER-DEVITTO, M. F. Apraxia de fala e atraso de linguagem: a complexidade do diagnóstico e tratamento em quadros sintomáticos de crianças. **CoDAS**, v.31, n. 5, 2019.
- CERON, M. I.; KESKE-SOARES, M. **Desenvolvimento fonológico**. In: LAMÔNICA, D. A. C.; BRITTO, D. B. O. (Org.). Tratado de linguagem: perspectivas contemporâneas. Ribeirão Preto: Book Toy, 2017. 324 p., c 7, p. 39-47.
- CHANNEL, M. M.; MCDUFFIE, A. S.; BULLARD, L. M.; ABBEDUTO, L. **Narrative language competence in children and adolescents with Down syndrome**. Behavioral Neuroscience, v.9, p. 1-11, 2015.
- CHANNEL, M.M.; MCDUFFIE, A. S.; BULLARD, L. M.; ABBEDUTO, L. Narrative language competence in children and adolescents with Down syndrome. **Frontiers in Behavioral Neuroscience**, v. 9, p. 283, 2015.
- CHEN, C. C.; RINGENBACH, S. D. R. The effect of acute exercise on the performance of verbal fluency in adolescents and young adults with Down syndrome: a pilot study. **Journal of Intellectual Disability Research**, v. 63, n. 6, p. 614-623, 2019.
- COELHO, C. L. G.; CORREA, J. Compreensão de leitura: habilidades cognitivas e tipos de texto. **Psico**, v. 48, n. 1, p. 40-49, 2017.
- CLEAVE, Patricia et al. A longitudinal study of narrative development in children and adolescents with Down syndrome. **Intellectual and developmental disabilities**, v. 50, n. 4, p. 332-342, 2012.
- COELHO, J. F. **Apraxia de fala x desvio fonético: aspectos linguísticos e análise acústica da fala na síndrome de Down**. Dissertação. Mestrado em Linguística. João Pessoa, 2018.
- COMIM, B. C.; COSTA, M. P.R. Os jovens com Síndrome de Down e sua escrita. **Espaço pedagógico**, Passo Fundo, v.22, n.1, p. 155-172, jan-jun. 2015.
- CORRÊA, M. F.; CARDOSO-MARTINS, C. O papel da consciência fonológica e da nomeação seriada rápida na alfabetização de adultos. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 25, n. 4, p. 802-808, 2012.
- CUNNINGHAM, C. **Síndrome de Down: Uma introdução para pais e cuidadores**. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- DIAS, N. M.; SEABRA, A. G. School performance at the end of elementary school: Contributions of intelligence, language, and executive functions. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, v. 34, n. 2, p. 315-326, 2017.
- DONICHT, G.; CERON, M. I.; KESKE-SOARES, M. Erros ortográficos e habilidades de consciência fonológica em crianças com desenvolvimento fonológico típico e atípico. **CoDAS**. v. 31, n. 1, 2019.

EGGERS, K.; EERDENBRUGH, S. V. Speech disfluencies in children with Down Syndrome. **Journal of communication disorders**, v. 71, p. 72-84, 2018.

ENGELMANN, L.; FERREIRA, M. I. D. C. Avaliação do processamento auditivo em crianças com dificuldades de aprendizagem. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 14, n. 1, p. 69-74, 2009.

FAUGHT, G. G. et al. Addressing phonological memory in language therapy with clients who have Down syndrome: Perspectives of speech–language pathologists. **International journal of language & communication disorders**, v. 51, n. 6, p. 703-714, 2016. (CONNERS).

FAUGHT, G. G.; CONNERS, F. A. Modeling the Relations Among Sustained Attention, Short-Term Memory, and Language in Down Syndrome. **American journal on intellectual and developmental disabilities**, v. 124, n. 4, p. 293-308, 2019.

FEISTAUER, C. M. **O letramento na síndrome de Down: o papel da família e da escola**. Tese. Doutorado em Letras, Porto Alegre, 2014.

FERRAZ, A. S.; SANTOS, A. A. A. Compreensão de leitura e consciência morfológica no ensino fundamental I. **Estudos Interdisciplinares em Psicologia**, v. 10, n. 2, p. 03-19, 2019.

FERREIRA-VASQUES, A. T.; ABRAMIDES, D. V. M.; LAMÔNICA, D. A. C. Consideração da idade mental na avaliação do vocabulário expressivo de crianças com Síndrome de Down. **Revista CEFAC**, v. 19, n. 2, p. 253-259, 2017. (tava 2010)

FERREIRA, A. T. **Vocabulário receptivo e expressivo de crianças com síndrome de Down**, [dissertação]. Baurur (SP): Faculdade de odontologia de Bauru, universidade de são Paulo; 2010.

\_\_\_\_\_; LAMÔNICA, D. A. C. **Estimulação da linguagem de crianças com síndrome de Down**. In: LAMÔNICA, D. A. C. (Org.). Estimulação da linguagem: aspectos teóricos e práticos. São José dos Campos: Pulso, 2008, p., c. 10, p. 179-197.

FERREIRA-VASQUES, A. T.; ABRAMIDES, D. V. M.; LAMÔNICA, D. A. C. Consideração da idade mental na avaliação do vocabulário expressivo de crianças com Síndrome de Down. **Rev. CEFAC**, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 253-259, mar-abr. 2017.

\_\_\_\_\_; ABRAMIDES, D. V. M.; LAMÔNICA, D. A. C. Consideração da idade mental na avaliação do vocabulário expressivo de crianças com síndrome de Down. **Rev. CEFAC**, v. 19, n. 2, p. 253-259, 2017.

\_\_\_\_\_; LAMÔNICA, D. A. C. Motor, linguistic, personal and social aspects of children with Down syndrome. **Journal of Applied Oral Science**. v. 23, n. 4, p. 424-430, 2015.

FIGUEIRA, A. P. C.; BOTELHO, A. R. Consciência fonológica e desempenho geral na leitura. Que relação? Estudo com alunos dos 2º e 3º anos de escolaridade. **Práxis Educativa (Brasil)**, v. 12, n. 1, p. 48-63, 2017.

FINESTACK L. H.; ABBEDUTO, L. Expressive Language Profiles of Verbally Expressive Adolescents and Young Adults With Down Syndrome or Fragile X Syndrome. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v.53, p.1334–1348, 2010.

FINESTACK, L. H.; ABBEDUTO, L. Expressive language profiles of verbally expressive adolescents and young adults with Down syndrome or fragile X syndrome. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v. 53, p. 1334-1348, 2010.

FIGLIO, A. S. **A relação do processamento temporal em crianças com dificuldade de leitura e escrita**. Dissertação. Mestrado em fonoaudiologia. São Paulo. 2019

FISH, M. **Como tratar a apraxia de fala da infância**. Plural Publishing, INC e Pró-Fono. 448 p. 2019.

FLEITLISCH, B.; LOUREIRO, M.; FONSECA, A.; GASPAR M. F. **Questionário de capacidades e dificuldades (SDQ-PORT)** [The strengths and difficulties questionnaire – portuguese version], 2005.

FLÔRES, O. C. Leitura e consciência linguística. **Letras de Hoje**, v. 53, n. 1, p. 149-157, 2018.

FONSECA, M. H. S.; JARDINI, R. S. R.; PAULA, A. V. Resultados na aprendizagem de uma escola especial do paraná com metodologia fonovisuoarticulat ria. **Revista Psicopedagogia**, v. 35, n. 107, p. 180-190, 2018.

FORTUNATO-TAVARES, T. et al. Syntactic comprehension and working memory in children with specific language impairment, autism or Down syndrome. **Clinical linguistics & phonetics**, v. 29, n. 7, p. 499-522, 2015.

FREIRE, R. C. L.; MELO, S. F.; HANZIN, I. Aspectos neurodesenvolvimentais e relacionais do beb  com síndrome de Down. **Avances en Psicolog  Latinoamericana**, Bogotá, v. 32, n. 2, p. 247- 259, 2014.

FREITAS JUNIOR, P. V.; MOTA, M. M. P. E. So, morphological awareness contributes to reading in Brazilian Portuguese?. **Psico-USF**, v. 20, n. 3, p. 471-480, 2015.

FROTA, S. **Avalia o do processamento auditivo: testes comportamentais**. BEVILACQUA, M. S.; et al. Tratado de audiologia. São Paulo: Santos; 2011. p. 293-313.

GAIOLAS, M. S.; MARTINS, M. A. Conhecimento metalinguístico e aprendizagem da leitura e da escrita. **Análise Psicológica**, v. 35, n. 2, p. 117-124, 2017.

GALEA, D. E. S. **Análise do sistema fonológico em crianças de 2;1 a 3;0 anos de idade**. 99 f. Disserta o (Mestrado em Semiótica e Linguística Geral) - Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

GARCIA, A. C. O. et al. Associação entre processamento temporal auditivo e visual na habilidade de leitura. **Revista CEFAC**, v. 21, n. 5, 2019.

GARCIA, V. L.; PEREIRA, L. D.; FUKUDA, Y. Seletive attetion- psi performance in children with learning disabilities. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 73, n. 3, p. 404-411, 2007.

GIACHETTI, C. M.; ROSSI, N. F. **Síndromes genéticas**. In: LOPES-HERRERA, S. A.; MAXIMINO, L. P. (org.). In: Fonoaudiologia: alterações e intervenções da linguagem oral infantil. Riberão Preto: Book toy, 2012, 216 p., c. 4, p. 61-76.

GONÇALVES-GUEDIM, T. F. et al. Desempenho do processamento fonológico, leitura e escrita em escolares com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. **Revista CEFAC**, v. 19, n. 2, p. 242-252, 2017.

GONG, T.; SHUAI, L. Modeling coevolution between language and memory capacity during language origin. **PloS one**, v. 10, n. 11, 2015.

GOODMAM, R. The strengths and difficulties questionaire: a research note. **Journal of child psychiatry**, v. 38, n. 5, p. 581 - 586, 1997.

GREGORY, L. **Avaliação auditiva central em crianças e adolescentes com síndrome de Down**. Dissertação. Mestrado em patologia. Porto Alegre, 2017.

GUBIANI, M. B.; PAGLIARIN, K. C.; KESKE-SOARES, M. Instrumentos para avaliação de apraxia de fala infantil. **CoDAS**. v. 27, n. 6, p. 610-615, 2015.

GUÍA, I. H.; GARAYZÁBAL, E. Diferencias fonológicas entre síndromes del neurodesarrollo: evidencias a partir de los procesos de simplificación fonológica más frecuentes. **Revista de Investigación en Logopedia**, v. 9, n. 2, p. 81-106, 2019. Hidalgo, I.; Garayzábal, E. (2019).

GUIMARÃES, S. B.; MOTA, M. M. P. E. Consciência morfológica e ortografia: uma relação para além da consciência fonológica?. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, v. 18, n. 2, p. 608-623, 2018.

GUIMARÃES, S. B.; MOTA, M. M. P. E. Qual a contribuição da consciência morfológica das crianças na precisão de leitura de palavras e compreensão de texto no português?. **Estudos de Psicologia**, v. 21, n. 3, p. 239-248, 2016.

GUIMARÃES, S. B.; MOUSINHO, R. Papel del Vocabulario para las Habilidades de Comprensión Lectora. **Psico-USF**, v. 24, n. 4, p. 685-697, 2019.

HAGE, S. R. V.; PINHEIRO, L. A. C. **Desenvolvimento típico de linguagem e a importância para a identificação de suas alterações na infância**. In: LAMÔNICA, D. A. C.; BRITTO, D. B. O. (Org.). Tratado de linguagem: perspectivas contemporâneas. Riberão Preto: Book Toy, 2017. 324 p., c 7, p. 31-37.

HANZIN, I.; FREIRE, R. C. L. Fenótipo cognitivo de adolescentes com Síndrome de Down: um estudo multicascos. **rev. Ciências & Cognição**, v. 20, n. 1, p. 79-95, 2015.

HESSLING, A.; BRIMO, D. M. Spoken fictional narrative and literacy skills of children with Down syndrome. *Journal of Communication Disorders*, v. 79, p. 76–89, 2017.

HESSLING, A.; BRIMO, D. M. Spoken fictional narrative and literacy skills of children with Down syndrome. **Journal of communication disorders**, v. 79, p. 76-89, 2019.

JARDINI, R. S. R. et al. Método de alfabetização fonovisuoarticulatório na EJA: estudo de caso. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v.11, n.esp. 4 p. 2538-2557, 2016.

JESUS, L. C.; MARTINS-REIS, V. O.; ALVES, Luciana Mendonça. A autocorreção no Teste de Nomeação Rápida reflete o desempenho cognitivo e linguístico em adolescentes?. **Revista CEFAC**, v. 22, n. 1, 2020.

JONES, H. N. et al. Auditory-Perceptual Speech Features in Children With Down Syndrome. **American journal on intellectual and developmental disabilities**, v. 124, n. 4, p. 324-338, 2019.

KEITH, R. Random gap detection test. St. Louis, MO: Auditec; 2000.

KENT, R. D.; VORPERIAN, H. K. Speech impairment in Down syndrome: A review. **Journal of Speech, Language and Hearing Research (Online)**, v. 56, n. 1, p. 178, 2013.

KESKE-SOARES, M. et al. Desempenho de crianças com distúrbios dos sons da fala no instrumento “Avaliação dinâmica das habilidades motoras da fala”. **CoDAS**. v. 27, n. 2, p. 1-7, 2018.

KESKE-SOARES, M. et al. Performance of children with speech sound disorders in the dynamic evaluation of motor speech skills. **CoDAS**, v. 30, n. 2, 2018.

KNIGHT, R. A.; KURTZ, S.; GEORGIADOU, I. Speech production in children with Down's syndrome: The effects of reading, naming and imitation. **Clinical linguistics & phonetics**, v. 29, n. 8-10, p. 598-612, 2015.

KUMIN, L. Speech intelligibility and childhood verbal apraxia in children with Down syndrome. **Downs Syndr Res Pract**. v. 10, n. 1, p. 10-22, 2006.

KUMIN, L. Speech intelligibility and childhood verbal apraxia in children with Down syndrome. **DOWN'S SYNDROME RESEARCH AND PRACTICE**, v. 10, n. 1, p. 10, 2006.

KUMIN, Libby. Speech intelligibility and childhood verbal apraxia in children with Down syndrome. **Downs Syndrome Research and Practice**, v. 10, n. 1, p. 10, 2006.

LAMÔNICA, D. A. C.; FERREIRA-VASQUES, A. T. **A influência da estimulação precoce, aquisição lexical e comunicação gestual na linguagem oral de crianças com**

**síndrome de Down.** In: DELGADO, I. C. (Org.). Contribuições da fonoaudiologia na síndrome de Down. Ribeirão Preto: Book Toy, 2016. 212 p., c. 6, p. 83-93.

\_\_\_\_\_.; FERREIRA-VASQUES, A. T. **A linguagem e sua constituição.** In: GIANNECCHINI, T.; MAXIMINO, L. P. (Org.). Programa de intervenção prático-produtivo para indivíduos com transtorno fonológico. Ribeirão Preto: Book Toy, 2018. 127 p., c. 1, p. 3-16.

LAMONICA, D. A. C.; RIBEIRO, C. C.; FERRAZ, P. M. P.; Aspectos clínicos e neuropatológicos dos distúrbios da linguagem. In: tratado de linguagem: perspectivas contemporâneas. Org: LAMÔNICA, D. A. C.; BRITTO, D. B. O. 1 ed. Ribeirão Preto: Booktoy 2016. 324 p., c. 12, p. 125-136.

LAVRA-PINTO, B.; LAMPRECHT, R. R. Consciência fonológica e habilidades de escrita em crianças com síndrome de Down. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, v. 22, n. 3, p. 287-292, 2010.

LAVRA-PINTO, B.; SEGABINAZI, J. D.; HÜBNER, L. C. Consciência fonológica e desenvolvimento da escrita na síndrome de Down: um estudo de caso longitudinal. **Rev. CEFAC**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 1669 – 1679, set-out. 2014.

LAWS, G. et al. Receptive vocabulary and semantic knowledge in children with SLI and children with Down syndrome. **Child Neuropsychology**, v. 21, n. 4, p. 490-508, 2015.

LEÔNCIO, D. C. et al. Working memory and phonological awareness in children with Rolandic Epilepsy. **Universitas Psychologica**, v. 15, n.5, p. 1-13, 2016.

LIMA, I. L. B.; DELGADO, I. C.; CAVALCANTE, C. B. C. Desenvolvimento da linguagem na síndrome de Down: análise da literatura. **Distúrbios da Comunicação**, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 354-364, jun. 2017.

\_\_\_\_\_. Interações multimodais na clínica de linguagem: a criança com síndrome de Down. Dissertação. Mestrado em Linguística. João Pessoa. 2016.

LIMONGI, S.C.O. **Linguagem na síndrome de Down.** In: FERREIRA, L. P.; BEFILOPES, D. M.; LIMONGI, S. C. O. (Org). Tratado de Fonoaudiologia. São Paulo: Roca, p. 373-380, 2004.

LOPES, A. P. N.; MINERVINO, C. A. S. M. Consciência fonológica em adultos não alfabetizados. **Revista CEFAC**, v. 17, n. 5, p. 1466-1474, 2015.

LORANDI, A.; CRUZ, C. R.; SCHERER, A. P. R. Aquisição da linguagem. **Verba Volant**, v. 2, n.1, p. 144-166, 2011.

LOVEALL, S. J. et al. Verb production by individuals with Down syndrome during narration. **Research in developmental disabilities**, v. 85, p. 82-91, 2019.

- LOVEALL, S. J.; CHANNELL, M. M.; ABBEDUTO, L.; CONNERS, F.A. Verb production by individuals with Down syndrome during Narration. *Developmental Disabilities* v. 85, p. 82–91, 2019.
- LUKOWSKI A. F.; MILOJEVICH, H.M., EALES, L. Cognitive functioning in children with Down syndrome: Current knowledge and future directions. **Advances in Child Development and Behavior**. 2019.
- LYONS, J. **Linguagem e linguística: uma introdução**. Rio de Janeiro: LTC, 1987
- MACHADO, A. P. G.; SANTOS, I. M.; CRUZ, D. S. Diagnóstico de leitura de estudantes: interfaces entre automaticidade e compreensão leitora. **Revista Ponto de Vista**, v. 8, n. 1, p. 47-61, 2019.
- MARTINS, M. A.; SIMÕES, E. Estudo longitudinal do desempenho em leitura e perfis cognitivo-linguísticos de bons e maus leitores. **Educar hoje: Diálogos entre psicologia, educação e currículo**, p. 187-202, 2019.
- MAYER, M. Frog where are you?. Dial Books for Young Readers, 1969.
- MENESES, G.; LAMPRECHT, R. R. A consciência fonológica na relação fala e escrita em crianças com desvio fonológico evolutivo (DFE). **Letras hoje**, v. 36, n. 3, p. 743 – 749, 2001.
- MENDES, S. C.; BRANCO-BARREIRO, F. C. A.; FROTA, S. Limiar diferencial de mascaramento: valores de referência em adultos. **Audiology-Communication Research**, v. 22, 2017.
- MERCER, M. Frog, Where are you? New York: Dial books for Young Readers, 1969.
- MICHALICK-TRIGINELLI, M. F.; CARDOSO-MARTINS, C The Role of Phonological Awareness and Rapid Automatized Naming in the Prediction of Reading Difficulties in Portuguese. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 28, n. 4, p. 823-828, 2015.
- MILLER, G. J. et al. Reading Outcomes for Individuals With Histories of Suspected Childhood Apraxia of Speech. **American journal of speech-language pathology**, v.28, n. 4, p. 1-16, 2019.
- MOOJEN S., et al. **CONFIAS - Consciência Fonológica: Instrumento de Avaliação Sequencial**. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2003.
- MOUSINHO, R.; ALVES, L. M. **Promoção e prevenção da linguagem na infância**. In: LAMÔNICA, D. A. C.; BRITTO, D. B. O. (Org.). *Tratado de linguagem: perspectivas contemporâneas*. Ribeirão Preto: Book Toy, 2017. 324 p., c 7, p. 73-81.
- NAVARRO, P. R.; SILVA, P. M. V. A.; BORDIN, S. M. S. Apraxia de fala na infância: para além das questões fonéticas e fonológicas. **Distúrbios da comunicação**, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 475-489, set. 2018.
- NAVAS, A. L. G. P. **Atualização sobre o desenvolvimento da linguagem escrita: evidências científicas**. In tratado de linguagem: perspectivas contemporâneas. Org:

LAMÔNICA, D. A. C.; BRITTO, D. B. O. 1 ed. Riberão Preto: Booktoy 2016. 324 p., c. 4, p. 49-55.

NISHIHATA, R.; et al. Processamento temporal, localização e fechamento auditivo em portadores de perda auditiva unilateral. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 17, n. 3, p. 266-273, 2012

OLIVEIRA, A. A. S. Notas sobre a apropriação da escrita por crianças com Síndrome de Down. **Cadernos de Educação**, v. 36, p. 337-359, 2010.

OLIVEIRA, F. R. S.; SOUZA, S. M.; BATISTA, E. C. Pensamento, Linguagem e Comunicação: um Ensaio Sobre Estes Processos Mentais na Prática Psicológica. **Revista Enfermagem e Saúde Coletiva-REVESC**, v. 4, n. 1, p. 41-49, 2020.

OLIVEIRA, J. C.; MURPHY, C. F. B. SCHOCHAT, E. Processamento auditivo (central) em crianças com dislexia: avaliação comportamental e eletrofisiológica. **CoDAS**, v.25, n.1, p. 39-44, 2013.

ORTIZ, K. Z. **Apraxia de fala**. In: ORTIZ, K. Z. (Org.). Distúrbios Neurológicos Adquiridos: Fala e Deglutição. 2 ed. Barueri: Manole, 2010. p. 21-37.

OZANNE, A. **Childhood apraxia of speech**. In: DOOD B. Differential diagnosis and treatment of children with speech disorder, Whurr Publishers, 2 ed. 2005, 369 p., c. 4, p. 87-98.

PAGLIARIN, K. C.; PEREIRA, N.; GONCALVES, H. A.; FONSECA, R. P. **linguagem, atenção, memória e funções executivas**: interfaces a luz da neuropsicologia e implicações para a prática clínica. In: tratado de linguagem: perspectivas contemporâneas. Org: LAMÔNICA, D. A. C.; BRITTO, D. B. O. 1 ed. Riberão Preto: Booktoy 2016. 324 p., c.13, p. 137-152.

PEDOTT, P. R.; CÁCERES-ASSENÇO, A. M.; BEFI-LOPES, D. M. Habilidades de aliteração e rima em crianças com distúrbio específico de linguagem. In: **CoDAS**, v.29, n.2, p. 1-6, 2017.

PELITERO, T. M.; MANFREDI, A. K. S.; SCHNECK, A. P. C. Avaliação das habilidades auditivas em crianças com alterações de aprendizagem. **Revista CEFAC**, v. 12, n. 4, p. 662-670, 2010.

PELOSI, M. B.; SILVA, R. M. P.; SANTOS, G.; REIS, N. H. Atividades lúdicas para o desenvolvimento da linguagem oral e escrita para crianças e adolescentes com síndrome de Down. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, v.24, n.4, p.535-550, out.-dez. 2018.

PEREIRA, L. D. Inter-relação Processamento Auditivo e Linguagem. In: MARCHESAN, I. Q. (Org.). Tratado das especialidades em fonoaudiologia. 1 ed, São Paulo: Guanabara Kogan, 2014. 1116 p., c. 111, p. 861-866.

PEREIRA, L. D.; SCHOCHAT, E. Processamento auditivo central: manual de avaliação. 1ª ed. São Paulo: Lovise; 1997.

PEREIRA, L. V.; OLIVEIRA, E. M. P. Análise do perfil funcional de comunicação de um grupo de mães e crianças com síndrome de Down. **Distúrbios da comunicação**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 235-244, jun. 2014.

PERES, S.; MOUSINHO, R. Avaliação de adultos com dificuldades de leitura. **Revista Psicopedagogia**, v. 34, n. 103, p. 20-32, 2017.

PETTINATO, M. **Percepção da fala, estimulação e desenvolvimento fonológico**. In: RONDAL, J. (Org.). Síndrome de Down reabilitação neurocognitiva. Rio de Janeiro: Revinter, 2015. 239 p., c. 14, p. 182-190.

PINHEIRO, F. H. et al. Testes de escuta dicótica em escolares com distúrbio de aprendizagem. **Brazilian journal of otorhinolaryngology**, v. 76, n. 2, p. 257-262, 2010.

PIRES, A. F. B. **CS e o uso de vírgulas: um estudo de concepções de alunos do 5ano**. Dissertação. Mestrado em ensino do 1 e segundo ciclo. 2018.

PORCELLIS, M. E. F.; LORANDI, A.; LORANDI, M. Estimulação da consciência fonológica na síndrome de Down. **Let. Hoje**, v.53, n.1, p. 166-176, jan-mar. 2018

PULIEZI, S.; MALUF, M. R. A fluência e sua importância para a compreensão da leitura. **Psico-USF**, v. 19, n. 3, p. 467-475, 2014.

QUARTINO, A. R. **Atendimento médico e acompanhamento precoce**. In: RONDAL, J. A. PERERA, J.; SPIKER, D. (Org.). Síndrome de Down: Reabilitação Neurocognitiva. Rio de Janeiro: Revinter, 2015. 239 p., c. 8, p. 117-127.

QUEIROGA, B. A. M.; LINS, M. B.; PEREIRA, M. A. L. V. Conhecimento morfossintático e ortografia em crianças do ensino fundamental. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 22, n. 1, p. 95-99, 2006.

RABELO, G. R. G. **Uma análise processual da linguagem escrita na síndrome de Down**. Dissertação. Mestrado em Linguística. João Pessoa. 2018.

RANGEL, D. I.; RIBAS, L. P. Características da linguagem na síndrome de Down: implicações para a comunicação. **Revista conhecimento online**, v. 3, n. 3, set. 2011.

RANGEL, G. A. **Pesquisas sobre aquisição da escrita e síndrome de Down**. In: Estudos sobre aquisição da linguagem escrita [recurso eletrônico]. Org.: MIRANDA, A. R. M.; CUNHA, A. P. N.; DONICHT, G. Pelotas, Ed. da UFPel, 2019. 424 p., c. 18, p. 391-406. Disponível em: <http://www.repositorio.ufpel.edu.br/handle/prefix/4391>  
Acesso em: 05 mar. 2020.

RÉGIS et al. Estimulação fonoaudiológica da linguagem em crianças com síndrome de Down. **Rev. CEFAC**. v. 20, n. 3, p. 271-280, mai-jun. 2018.

RIBAS, A.; MOTTECY, C. M.; MORETTI, C. A. M.; KOCHEN, A. P. **Percepção auditiva: avaliação e estimulação na síndrome de Down**. In: DELGADO, I. C. (Org.).

Contribuições da fonoaudiologia na síndrome de Down. Ribeirão Preto: Book Toy, 2016. 212 p., c. 4, p. 47-63.

RÍOS, A. A.; et al. Teste de padrão harmônico em escuta dicótica com dígitos-TDDH. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 12, n. 4, p. 304-309, 2007.

ROAZZI, A.; DOWKER, A. Consciência fonológica, rima e aprendizagem à leitura. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 5, n. 1, p. 31-55, 1998.

ROBERTS, J. E.; PRICE, J.; MALKIN, C. Language and communication development in Down syndrome. **Ment Retard Disabil Res Rev**, v. 13, n. 1, p. 26-35, 2007.

ROJO, R. **As relações entre fala e escrita: mitos e perspectivas** - caderno do professor. Coleção Alfabetização e Letramento. Belo Horizonte: Ceale, 2006. 60 p.

RONDAL, J. A. **Desenvolvimento, estimulação e treinamento pré-linguístico e precoce em crianças com síndrome de Down**. In: RONDAL, J. A. PERERA, J.; SPIKER, D. (Org.). Síndrome de Down: Reabilitação Neurocognitiva. Rio de Janeiro: Revinter, 2015. 239 p., c. 13, p. 175-181.

ROSA, M. R. D.; et al. **Avaliação otorrinolaringológica (otológica) na síndrome de Down**. In: DELGADO, I. C. (Org.). Contribuições da fonoaudiologia na síndrome de Down. Ribeirão Preto: Book Toy, 2016. 212 p., c. 1, p. 19-26.

ROSAL, A. G. C. et al. Contributions of phonological awareness and rapid serial naming for initial learning of writing. **Revista CEFAC**, v. 18, n. 1, p. 74-85, 2016.

RUPELA, V.; MANJULA, R. Phonotactic patterns in the speech of children with Down syndrome. **Clinical linguistics & phonetics**, v. 21, n. 8, p. 605-622, 2007.

RUPELA, V.; VELLEMAN, S. L.; ANDRIANOPOULOS, M. V. Motor speech skills in children with Down syndrome: A descriptive study. **International journal of speech-language pathology**, v. 18, n. 5, p. 483-492, 2016.

SALES, M. V. S.; CAMPOS, M. A. S. O aluno do ensino primário e às dificuldades específicas de aprendizagem: consciência fonológica e leitura de palavras. **Revista GeoPantanal**, v. 13, n. 25, p. 181-196, 2018.

SALLES, J. F.; PICCOLO, L. R.; MINÁ, C. S. **Avaliação de leitura de palavras e pseudopalavras isoladas – LPI: para crianças do 2º ao 7º ano do ensino fundamental**. São Paulo: Vetor, v. 3, 2013.

SANTOS, F. H.; BUENO, O. F. Validation of the Brazilian Children's Test of Pseudoword Repetition in Portuguese speakers aged 4 to 10 years. **Braz J Med Biol Res**, v. 36, n. 11, p. 1533-47, 2003.

SANTOS, F. H.; BUENO, O. F. A.; GATHERCOLE, S. E. Errors in nonword repetition: bridging short – and longterm memory. **Braz J Med Biol Res**, v. 39, p. 371-385, 2006.

SANTOS, M. F. C.; PEREIRA, L. D. **Escuta com dígitos**. In: PEREIRA, L. D.; SCHOCHAT, E. Processamento auditivo central: manual de avaliação. São Paulo: Lovise; 1997. p. 147-50.

SANTOS, M. T.; NAVAS, A. L. **Distúrbios de leitura e escrita – teoria e prática**. Barueri: manole, 2004.

SANTOS, R. M.; VIEIRA, M. J. B.; VIDOR-SOUZA, D. **Instrumento de avaliação fonoarticulatória: CONFIART**. Riebeirão Preto: Book Toy, 2014.

SANTOS, B. **Programa de intervenção com a nomeação automática rápida e leitura: estudo piloto**. Dissertação. Mestrado em fonoaudiologia, Marília, 2017.

SANTOS, L. M. P. S. Síndrome de Down e leitura: uma contribuição psicopedagógica. Conclusão de curso de pedagogia. João Pessoa, 2017.

SARAIVA, R. A.; MOOJEN, S. M. P.; MUNARSKI, R. Protocolo para avaliação da compreensão leitora de textos expositivos. São Paulo: casapsi 2018.

SARGIANI, R. A. **Fases iniciais da aprendizagem da leitura e da escrita em português do Brasil**: efeitos de fonemas gestos articulatórios e sílabas na aquisição do mapeamento ortográfico. Tese. Doutorado em Psicologia. São Paulo, 2016.

SARTORI, A. A. T. K.; DELECRODE, C. R.; CARDOSO, A. C. V. (Central) auditory processing in schoolers in initial literacy grades. **CoDAS**, v.31, n.1, 2019.

SEGIN, M. **Alfabetização e deficiência intelectual**: estudo sobre o desenvolvimento de habilidades fonológicas em crianças com Síndrome de Willians e síndrome de Down. Tese. Doutorado em distúrbios do desenvolvimento. São Paulo 2015.

SENO, M. P.; GIACHETI, C. M.; MORETTI-FERREIRA, D. Narrative language and fluency in Down syndrome: a review. **Rev. CEFAC**, v. 16, n. 4, p. 1311-7, 2014.

SILVA, B S; MECCA T P; MACEDO, E C. **Teste de nomeação automática – TENA**. São Paulo: hogrefe, 2018.

SILVA, C.; CAPELLINI, S. A. Indicadores cognitivo-linguístico em escolares com transtorno fonológico de risco para a dislexia. **Distúrbios da Comunicação**, v. 31, n. 3, p. 428-436, 2019.

SILVA, M. F. M. C.; KLEINHANS, A. C. S. Processos cognitivos e plasticidade cerebral e síndrome de Down. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, v. 12, n. 1, p. 123 – 138, jan-abr. 2006.

SILVA, N. S. M.; CRENITTE, P. A. P. Desempenho de crianças com risco para dificuldade de leitura submetidas a um programa de intervenção. **CoDAS**, v. 28, n. 5, p. 517-525, 2016.

SILVA, R. R. A. et al. Processamento fonológico: comparação entre crianças com e sem transtorno fonológico. **Distúrbios da Comunicação**, v. 30, n. 4, p. 637-646, 2018.

- SILVA, T.G.M., Reflexão linguística, revisão e reescrita textual como formas de promover a CS. Dissertação. Mestrado em linguística. Brasília, 2017.
- SOARES, A. J. C. et al. Potenciais evocados auditivos de longa latência e processamento auditivo central em crianças com alterações de leitura e escrita: dados preliminares. **Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia**, v. 15, n. 4, p. 486-491, 2011.
- SOUZA, C. A.; ESCARCE, A. G.; LEMOS, S. M. A. Temporal ordering and reading competence of words and pseudowords: a preliminary study. **CoDAS**, v.30, n.2, 2018.
- SOUZA, I. M. P.; et al. Triagem do processamento auditivo central: contribuições do uso combinado de questionário e tarefas auditivas. **Audiology-Communication Research**, v. 23, p. 1-8, 2018.
- SOUZA, T. N. U.; PAYÃO, L. M. C. Apraxia de fala adquirida e desenvolvimental: semelhanças e diferenças. **Rev. soc, bras. Fonoaudiol.** v. 13, n. 2, p. 193-202, 2008.
- SPINARDI, A. C. P.; MAXIMINO, L. P. Transtornos fonológicos. In: LOPES-HERRERA, S. A.; MAXIMINO, L. P. (org.). In: Fonoaudiologia: alterações e intervenções da linguagem oral infantil. Riberão Preto: Book toy, 2012, 216 p., c. 3, p. 51-60.
- STAMPA, M. Aprendizagem e desenvolvimento das habilidades auditivas: entendendo e praticando na sala de aula. Rio de Janeiro: Wak, 2012. 183 p.
- STEIN, C. et al. Feature-driven classification reveals potential comorbid subtypes within childhood apraxia of speech. 2020.
- TAMANAHAN, A. C.; PERISSINOTO, J.; ISOTANI, S. M. **Atrasos de linguagem**. In LOPES-HERRERA, S. A.; MAXIMINO, L. P. (Org.). Fonoaudiologia intervenções e alterações da linguagem oral infantil. Ribeirão Preto: Book Toy, 2012. 206 p., c. 1, p. 19-29.
- TEIXEIRA, B. S. et al. Listening and reading comprehension and syntactic awareness in reading and writing disorders. **Revista CEFAC**, v. 18, n. 6, p. 1370-1378, 2016.
- TURNER, Samantha J. et al. Looking to the Future: Speech, Language, and Academic Outcomes in an Adolescent with Childhood Apraxia of Speech. **Folia Phoniatria et Logopaedica**, v. 71, n. 5-6, p. 203-215, 2019.
- VARANDA, C. A. CS e a coerência central no espectro autístico. Tese. Doutorado em ciências da reabilitação, são Paulo, 2011.
- VATANABE, T. Y. et al. Desempenho de crianças com distúrbio de leitura após o treino auditivo. **Audiology-Communication Research**, v. 19, n. 1, p. 7-12, 2014.
- VIDOR-SOUZA, D.; MOTA, H. B.; SANTOS, R. M. A consciência fonoarticulatória em crianças com desvio fonológico. **Revista CEFAC**, v. 13, n. 2, p. 196-204, 2011.

VIDOR-SOUZA, D.; VIEIRA, M. J. B.; SANTOS, R. M. Consciência fonoarticulatória e linguagem escrita. **Verba Volant**, v. 2, n. 1, p. 129-43, 2011.

VITAL, A. A. F.; MICCAS, C.; DUARTE, C. P.; D'ANTINO, M. E. F. Avaliação de alunos com síndrome de Down: aspectos cognitivos-linguísticos, educacionais e funcionais. **Revista Psicologia: Teoria e Prática**, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 177-188, set.-dez. 2015.

VYGOTSKY, L. V. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. SP: Martins Fontes, 1998.

WARING, Rebecca et al. Speech development in preschool children: evaluating the contribution of phonological short-term and phonological working memory. **Journal of child language**, v. 46, n. 4, p. 632-652, 2019.

WERNER, E. Monitoramento cognitivo na produção da fala e da escrita. **Rev. esc.[internet]**, v. 21, n. 11, 2016.

WERTZNER, H. F. **Fonologia (Parte A)**. In: ANDRADE, C.R.F.; BEFI-LOPES, D. M.; FERNANDES F.D.M.; WERTZNER, H. F. ABFW – Teste de linguagem infantil: nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática. Carapicuíba, São Paulo: Pró-Fono, 2000. 90 p., c 1, p. 5-40.

WILD, A. et al. Single-word speech intelligibility in children and adults with Down syndrome. **American journal of speech-language pathology**, v. 27, n. 1, p. 222-236, 2018 (Alyssa Wild, a Houry K. Vorperian, a Ray D. Kent, a Daniel M. Bolt, b and Diane Austina 2017)

WILSON, E. M. (ERIN; ABBEDUTO) et al. Estimates of the prevalence of speech and motor speech disorders in adolescents with Down syndrome. **Clinical linguistics & phonetics**, v. 33, n. 8, p. 772-789, 2019.

WILSON, E. M. et al. Speech and motor speech disorders and intelligibility in adolescents with Down syndrome. **Clinical Linguistics e Phonetics**, v. 33, n. 8, p. 790-814, 2019.

WILSON, E. M.; ABBEDUTO, L.; CAMARATA, S. M.; SHRIBERG, D. Estimates of the prevalence of speech and motor speech disorders in adolescents with Down syndrome, **Clinical Linguistics & Phonetics**, v. 33, n. 8, p. 772-789. 2019.

WILSON, E. M.; et al. Estimates of the prevalence of speech and motor speech disorders in adolescents with Down syndrome. **Clinical Linguistics e Phonetics**, v. 33, n. 8, p. 772-789, 2019.

WONG, B. et al. Word production inconsistency of Singaporean-English-speaking adolescents with Down Syndrome. **International journal of language & communication disorders**, v. 50, n. 5, p. 629-645, 2015.

ZACHARIAS-CAROLINO, A. G. **Intervenção fonoarticulatória em um grupo de estudantes com dificuldades na leitura e escrita**. Dissertação. Mestrado em Educação. Rio Claro, 2019.

ZAMPIERI, M. S. et al. Ocorrência de alterações do Processamento Auditivo em crianças com Transtorno de Aprendizagem. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 11, n. 5, p. e405-e405, 2019.

ZAMPINI, L. et al. Prosodic skills in children with Down syndrome and in typically developing children. **International journal of language & communication disorders**, v. 51, n. 1, p. 74-83, 2016.

ZARETSKY, E.; VELLEMAN, S.L.; CURRO, K. Through the magnifying glass: Underlying literacy deficits and remediation potential in childhood apraxia of speech. **International journal of speech-language pathology**, v. 12, n. 1, p. 58-68, 2010.

ZILIOOTTO, K. N.; KALIL, D. M.; ALMEIDA, C. I. R. **PSI em português**. In: PEREIRA, L. D.; SCHOCHAT, E. (Eds.). Processamento auditivo central. Manual de avaliação. São Paulo: Lovise, 1997. p. 113-128.

ZIRMMERMANN, N. et al. **Funções executivas e linguagem na infância**: conceitos e relações entre componentes cognitivos para a interpretação neuropsicológica e neuropsicolinguística, In: FONSECA, R. P. (Org.). Tarefas para avaliação neuropsicológica, volume 1, avaliação de linguagem e funções executivas em crianças. São Paulo: Memnom, 2016. 184 p., c. 1, p. 15-25.

ZORZI, J. L. **A intervenção fonoaudiológicas nas alterações de linguagem infantil**. Rio de Janeiro: Revinter, 2002, 154 p.

ZORZI, J. L. **As letras falam: metodologia para alfabetização** – Manual de aplicação. São Paulo: Phonics Editora, 2017.

ZORZI, J. L.; CIASCA, S. M. Caracterização dos erros ortográficos em crianças com transtornos de aprendizagem. **Revista CEFAC**, v. 10, n. 3, p. 321-331, 2008.

## ANEXOS

### ANEXO 1

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (T.C.L.E.)

Eu, \_\_\_\_\_, tendo sido convidado(a) a participar como voluntário(a) do estudo intitulado **PERFIL LINGUÍSTICO E DE FALA NA SÍNDROME DE DOWN**, sob responsabilidade da Fonoaudióloga Cynderella Karla Moraes de Lima, aluna do Programa de pós graduação em Linguística, sob orientação da Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Isabelle Cahino Delgado do Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes da Universidade Federal da Paraíba, estou ciente e de acordo com as seguintes informações:

- a) O objetivo geral do estudo é analisar o perfil do desenvolvimento da leitura e escrita de crianças e jovens com síndrome de Down, os quais revelam transtornos de fala persistentes.
- b) Que pretende verificar as habilidades de linguagem oral, de fala e de linguagem escrita fazendo as correlações necessárias a fim de compreender as influências que umas exercem sobre as outras.
- c) O estudo será coletado em seis sessões fonoaudiológicas realizadas na Clínica-Escola de Fonoaudiologia, da Universidade Federal da Paraíba, cuja coleta de dados será através de testes com o paciente desta pesquisa.
- d) Que autorizo a participação do meu filho nesta pesquisa
- e) Não foram detectados riscos relacionados aos procedimentos de avaliação utilizados nessa pesquisa
- f) Sempre que desejar e julgar necessário, serão fornecidos esclarecimentos sobre qualquer procedimento e material usado nas avaliações, e a qualquer momento eu poderei recusar a continuar participando do estudo e retirar este consentimento sem que haja para mim e para meu filho qualquer penalidade ou prejuízo.
- g) Que as informações fornecidas através da minha participação não permitirão a identificação da minha pessoa, exceto aos responsáveis pelo estudo.
- h) Autorizo a apresentação dos resultados deste estudo em eventos da área de saúde e publicação em revistas científicas com meu nome e do meu filho mantido em sigilo.
- i) Receberei uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.
- j) Os benefícios esperados a partir da minha participação, mesmo que indiretamente são: conhecimento sobre as relações entre o desempenho das habilidades de linguagem oral, de escrita e de fala na síndrome de Down.

No que se refere aos instrumentos de avaliação usados neste estudo, no campo da **Linguagem**, a coleta dos dados ocorrerá de forma objetiva e subjetiva, semanalmente, ao longo de 6 sessões de avaliação, nas quais será utilizada uma filmadora para o registro das tarefas solicitadas para aplicação dos testes. Serão consideradas as habilidades inerentes ao desenvolvimento linguístico da pessoa com SD, tais como a pragmática, a semântica, a morfossintaxe e a fonologia. Sendo assim, coletaremos os dados referentes às evoluções nestes níveis, assim como aquelas evidenciadas no âmbito cognitivo e social, a fim de conhecer o perfil e o desempenho do participante do estudo nas habilidades de linguagem, e para este fim serão utilizados os seguintes testes/protocolos:

**a) SDQ-Por: Questionário de Capacidades e Dificuldades:** Rastrear problemas de saúde mental infantil em cinco áreas: problemas no comportamento pró-social, hiperatividade, problemas emocionais, de conduta e de relacionamento (Fleitlich, B., Loureiro, M., Fonseca, A., Gaspar, M. F., 2005).

**d) OCC: Observação do Comportamento Comunicativo:** Avaliar as habilidades comunicativas do paciente, englobando habilidades dialógicas e conversacionais, funções comunicativas, meio de comunicação, contextualização da linguagem, compreensão verbal, forma de manipulação e uso funcional dos objetos, simbolismo, organização do brinquedo e imitação.

**e) TVFUSP:** Avaliar o desenvolvimento do vocabulário auditivo (compreensão de palavras do português brasileiro), de acordo com Capovilla (2011).

**f) ABFW (Fonologia e Vocabulário):** Busca-se, por meio do presente teste, verificar o inventário fonético da criança, bem como as regras fonológicas usadas. Avalia-se, por fim, a competência lexical pela avaliação do vocabulário, através da nomeação de nove categorias semânticas, a saber: vestuário, animais, alimentos, meios de transporte, móveis e utensílios, profissões, locais, formas e cores, brinquedos e instrumentos musicais (ANDRADE *et al.*, 2000).

**g) Prova de Discurso Narrativo Informal:** Averiguar a tipologia do discurso (enumerativo, descritivo ou narrativo), a organização temporal, a coesão textual, bem como o desempenho da Morfossintaxe, considerando uma temática específica. Utiliza-se o livro “Frog, where are you?”

**h) Avaliação Motora da Fala:** Analisar os componentes envolvidos na produção da fala de um paciente com queixa ou suspeita de Apraxia de fala da Infância (FISH, 2019).

**i) TENA:** Estimar a habilidade do indivíduo em ver um símbolo visual e nomeá-lo de forma acurada e rápida, sendo um instrumento de desempenho para averiguar riscos de dificuldades de leitura em crianças (SILVA; MECCA; MACEDO, 2018)

**j) CONFIAS:** Avalia a capacidade de refletir sobre os sons da fala e como manipulá-los (MOOJEN *et al.*, 2017). É composto por tarefas de síntese, segmentação, identificação, produção, exclusão e transposição silábica e fonêmica.

**k) Memória de trabalho fonológica:** Avaliada por meio de um teste de repetição de pseudopalavras, com baixa, média e alta similaridade (SANTOS; BUENO, GATHERCOLE, 2006);

**l) CONFIART:** Avaliar a capacidade das crianças em refletirem sobre o movimento que os articuladores (lábios, língua, dentes e palato) fazem para a produção de um determinado som (SANTOS; VIEIRA; VIDOR-SOUZA, 2014).

**m) PCS: Consciência Sintática:** Avaliar a habilidade metassintática de escolares (CAPOVILLA; CAPOVILLA, 2006).

**n) LPI: Avaliação de Leitura de Palavras e Pseudopalavras Isoladas:** Avalia a habilidade de leitura oral (reconhecimento de palavras/ pseudopalavras). São estímulos criteriosamente selecionados conforme regularidade, extensão, frequência e lexicalidade, permitindo avaliar a funcionalidade das rotas de leitura (SALLES; PICCOLO; TOAZZA, 2013).

**o) Compreensão Lectora de Textos Expositivos:** Proposto por Saraiva, Moojen e Munarski (2017) os quais apontam que tais textos estão relacionados à análise e síntese de representações conceituais, explicando determinados fenômenos ou proporcionando informações sobre eles (SOLÉ, 1998).

**p) Escrita Informal:** Escrita temática, com o intuito de averiguar a construção espontânea da criança e o processo de (possível) autoria.

**q) Ortografia:** Por meio do Roteiro de Observação Ortográfica, proposto por Zorzi (2006), que garantiu certas ocorrências ortográficas.

Por fim, o participante desta pesquisa também será submetido à investigação das habilidades de processamento auditivo central (PAC), através de testes comportamentais específicos, que serão realizados em cabina acústica e audiômetro de dois canais com CD player acoplado.

Diante do exposto, declaro que fui devidamente esclarecido (a) e dou o meu consentimento sem que para isso eu tenha sido forçado ou obrigado para participar da pesquisa e para publicação dos resultados.

João Pessoa, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

Assinatura do Participante da Pesquisa  
ou Responsável Legal

## ANEXO 2

### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS  
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DA PARAÍBA



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DA EMENDA

**Título da Pesquisa:** INTERVENÇÃO FONOAUDIOLÓGICA NA SÍNDROME DE DOWN

**Pesquisador:** Isabelle Cahino Delgado

**Área Temática:**

**Versão:** 5

**CAAE:** 46076215.8.0000.5188

**Instituição Proponente:** Centro de Ciência da Saúde

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.171.041