

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

CAMILA DE LIMA SEVERINO

**PROCESSAMENTO FONOLÓGICO EM ADULTOS ALFABETIZANDOS COM
QUADRO DE DEFICIÊNCIA INTELECTUAL**

UBERLÂNDIA

2020

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

CAMILA DE LIMA SEVERINO

**PROCESSAMENTO FONOLÓGICO EM ADULTOS ALFABETIZANDOS COM
QUADRO DE DEFICIÊNCIA INTELECTUAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos do Instituto de Letras e Linguística da Universidade Federal de Uberlândia com o objetivo de obtenção do título de mestre.

Linha de pesquisa: Teoria, descrição e análise linguística

Orientadora: Prof. Dr. Camila Tavares Leite

UBERLÂNDIA

2020

FICHA CATALOGRÁFICA

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

| | |
|--------------|---|
| S498 2020 | <p>Severino, Camila de Lima, 1995- Processamento fonológico em adultos alfabetizados com quadro de deficiência intelectual [recurso eletrônico] / Camila de Lima Severino. - 2020.</p> <p>Orientador: Camila Tavares Leite. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Pós-graduação em Estudos Linguísticos. Modo de acesso: Internet. Disponível em: http://doi.org/10.14393/ufu.di.2020.429 Inclui bibliografia. Inclui ilustrações.</p> <p>1. Linguística. I. Leite, Camila Tavares, 1981-, (Orient.). II. Universidade Federal de Uberlândia. Pós-graduação em Estudos Linguísticos. III. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDU: 801</p> |
|--------------|---|

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:
Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091
Nelson Marcos Ferreira - CRB6/3074


UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos
 Av. João Naves de Ávila, nº 2121, Bloco 1G, Sala 1G256 - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
 Telefone: (34) 3239-4102/4355 - www.ileel.ufu.br/ppgel - secppgel@ileel.ufu.br


ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

| | | | | | |
|------------------------------------|---|-----------------|-------|-----------------------|-------|
| Programa de Pós-Graduação em: | Estudos Linguísticos | | | | |
| Defesa de: | Dissertação de Mestrado Acadêmico, PPGEL | | | | |
| Data: | 01 de julho de 2020 | Hora de início: | 14:00 | Hora de encerramento: | 18:00 |
| Matrícula do Discente: | 11822ELI006 | | | | |
| Nome do Discente: | Camila de Lima Severino | | | | |
| Título do Trabalho: | Processamento fonológico em adultos alfabetizando com quadro de deficiência intelectual | | | | |
| Área de concentração: | Estudos em linguística e Linguística Aplicada | | | | |
| Linha de pesquisa: | Teoria, descrição e análise linguística | | | | |
| Projeto de Pesquisa de vinculação: | Os processos de leitura e de compreensão: a leitura, a audição e a sinalização | | | | |

Reuniu-se, por videoconferência, a Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Estudos Linguísticos, assim composta: Professores Doutores: José Sueli de Magalhães - PPGEL/UFU; Eduardo Kenedy Nunes Areas - UFF; Camila Tavares Leite PPGEL/UFU, orientadora da candidata.

Iniciando os trabalhos a presidente da mesa, Profa. Dra. Camila Tavares Leite, apresentou a Comissão Examinadora e a candidata, agradeceu a presença do público, e concedeu à Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação da Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(às) examinadores(as), que passaram a arguir o(a) candidato(a). Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o(a) candidato(a):

APROVADA.

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.

Camila Tavares Leite - PPGEL/UFU - Orientadora

José Sueli de Magalhães - PPGEL/UFU

Eduardo Kenedy Nunes Areas - UFF

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Camila Tavares Leite, Presidente**, em 01/07/2020, às 16:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Eduardo Kenedy Nunes Areas, Usuário Externo**, em 01/07/2020, às 16:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **José Sueli de Magalhães, Professor(a) do Magistério Superior**, em 03/07/2020, às 09:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2110570** e o código CRC **AB601E43**.

DEDICATÓRIA

Ad majorem Dei Gloriam

Aos alunos da EJA/CAPS, especialmente, Andreia (*in memoriam*)

AGRADECIMENTO

A Deus, sobre todas as coisas.

À Minha Mãe e Senhora, Maria Santíssima, ao meu Anjo da Guarda e aos meus Santos Patronos, principalmente, Santo Tomás de Aquino, que me auxilia nos trabalhos intelectuais.

À Igreja Católica, pela criação das universidades – embora toda a corrupção.

A Chesterton, meu escritor favorito, a quem devo minha conversão intelectual e salvação das maluquices das gentes cultas.

À família, pelo amor devoto, especialmente à minha avó Sebastiana (*in memoriam*), minha primeira aluna.

À Ituiutaba, poço mágico dos Severinos, meu pequeno país das fadas e descanso dos fardos.

Aos amigos Thais, Matheus e Daniel, pela companhia durante a solitária jornada dos estudos.

À UFU, ao ILEEL, ao PET/Letras, ao PPGEL e à CAPES, pelo apoio institucional e/ou financeiro.

À REDE/UFU, aos alunos da EJA/CAPS e a todos envolvidos no projeto, especialmente a psicóloga Juliana Martins e o professor Victor Diana; pela dádiva de ter estado convosco por dois anos aventureiros.

À minha orientadora, prof.^a Dra. Camila Tavares Leite, e aos professores e doutores Ubiratã Kickhöfel Alves, Eduardo Kenedy e Marlúcia Alves; pela ajuda com os fundamentos e metodologias desta pesquisa.

À prof.^a Dra. Fernanda Alvarenga Rezende, ao Prof. Dr. Eduardo Batista da Silva, à prof.^a Francelly Lucas e à psicóloga e Ma. Carolina Abdelnur Alves; respectivamente, pelo auxílio com a fonologia, estatística e conceitos da psicologia.

À amiga e prof.^a Ma. Laura Coradi, pela mão com a formatação.

À banca de defesa: prof. Dr. Eduardo Kenedy, prof. Dr. José Magalhães (amigo e ex-tutor), prof.^a Dra. Luciana Lucente e prof.^a Dra. Marlúcia Alves; pela avaliação final do trabalho.

Com todas essas contribuições, inevitáveis equívocos neste trabalho são antes efeito de minha falibilidade humana e de meu cérebro ultra-aquecido por já ter processado as mesmas informações incontáveis vezes do que o resultado de uma pesquisa malfeita.

RESUMO

Esta dissertação tematiza um estudo exploratório calcado em avaliação psicométrica e método observacional acerca do processamento fonológico de adultos alfabetizando com diagnóstico de deficiência intelectual (DI). Diante desse objeto científico de poucas referências bibliográficas – alfabetização de adultos com aprendizagens atípicas – construiu-se uma investigação intermesclada entre a Psicolinguística e a Fonologia, a fim de se estudar em que medida limitações na capacidade fonológica interferiam no desenvolvimento da leitura e da escrita nesses sujeitos. Como subsídio teórico das relações entre cognição, linguagem e aprendizagem típica e/ou atípica, recorreu-se às contribuições de Morais (1996), Ehri (2005; 2013), Maia (2008; 2015), Dehaene (2012; 2013), Scliar-Cabral (2012; 2015), Nicolielo e Hage (2011; 2014), Duarte e Velloso (2017), e demais estudiosos. Quanto à interface com a aplicação dos conteúdos da Fonologia, Cielo e Poersch (1998), Lamprecht et al. (2004), Lemle (2007) e outros serviram como base. Metodologicamente, a investigação contou com cinco participantes, dois componentes do grupo principal (adultos alfabetizando + DI) e três do grupo secundário (adultos alfabetizados + DI). A coleta de dados foi estruturada por (a) cinco tarefas psicométricas (fluência verbal fonêmica, intruso de rima e de fonema inicial, provas de leitura, ditado e julgamento de gramaticalidade) e; (b) material espontâneo, proveniente da atuação escolar dos participantes da pesquisa durante as aulas; devidamente adequados para caracterizar o processamento fonológico em si e seu efeito na aprendizagem da leitura e escrita. Com esse aparato, buscou-se sustentar a hipótese de que as dificuldades de aprendizagem da leitura e da escrita do grupo principal tivessem por causa fundamental as limitações no processamento fonológico; todavia, o resultado das análises suscitou a reformulação da hipótese, que passou a atestar a histórica precariedade de estímulos metalinguísticos e retroalimentação de modelos linguísticos negativos, consequência da falta de intervenção cognitiva durante a infância, como causas fundamentais das limitações. Por meio da pesquisa proposta, esperou-se contribuir para os estudos sobre desenvolvimento fonológico e cognição da linguagem, sobretudo nos casos de déficit cognitivo, e para aqueles que se dedicam à formulação de diagnósticos de aprendizagem em casos de desenvolvimento atípico. Buscou-se, também, inserir o adulto alfabetizando com transtorno mental nos tópicos científicos.

Palavras-chave: Processamento fonológico. Desenvolvimento atípico de linguagem. Aprendizagem de leitura e escrita de adultos. Deficiência intelectual.

ABSTRACT

This research is an exploratory study based on psychometric assessment and observational method on the phonological processing of adults diagnosed with intellectual disability (ID) in literacy process. Considering this scientific object of few bibliographic references - adults literacy with atypical learning – a cooperative investigation between Psycholinguistic and Phonology was constructed, in order to study the extent to which limitations in phonological capacity interfered in the development of reading and writing in these people. As theoretical subsidy of the relations between cognition, language and typical and / or atypical learning, it was used the contributions of Morais (1996), Ehri (2005), Maia (2008; org., 2015), Dehaene (2012; 2013), Scliar-Cabral (2012; 2015), Nicolielo and Hage (2011; 2014), Duarte and Velloso (2017), and others. As for the interface with the application of phonology contents, Cielo e Poersch (1998), Lamprecht (2004), Lemle (2007) and others served as basis. Methodologically, the investigation included five participants, two components from the main group (adult in literacy process + ID) and three from the secondary group (adult literate + ID). The data collection was structured by (a) five psychometric tasks (phonemic verbal fluency, rhyme and initial phoneme intruder, reading tests, dictation and grammatical judgment) and; (b) spontaneous material, from the school performance of the participants during classes; properly adequate to characterize the phonological processing itself and its effect on learning to read and write. With this apparatus, it was sought to support the hypothesis that the learning difficulties of reading and writing in the main group were fundamentally due to limitations in phonological processing; however, the result of the analyzes led to the reformulation of the hypothesis, which began to attest to the historic precariousness of metalinguistic stimuli and feedback from negative linguistic models, consequence of the lack of early cognitive intervention, as fundamental causes of limitations. Through the proposed research, it was expected to contribute to studies on phonological development and language cognition, especially in cases of cognitive impairment, and for those who are dedicated to the formulation of learning diagnoses in cases of atypical development. It was also sought to insert the adult with mental disorder in literacy process in scientific topics.

Keywords: Phonological processing. Atypical language development. Learning to read and write in adults. Intellectual disability.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|---|----|
| QUADRO 01 - Consciência fonológica..... | 19 |
| QUADRO 02 - Correspondência entre sistema fonológico e ortográfico..... | 23 |
| FIGURA 01 – Rede frontoparietal esquerda de regiões de audição e leitura..... | 23 |
| FIGURA 02 – Arquitetura cerebral da leitura..... | 24 |
| QUADRO 03 - Erros da escrita em fase inicial..... | 27 |
| QUADRO 04 - Fatores atencionais..... | 30 |
| QUADRO 05 - Grau leve para DI..... | 36 |
| QUADRO 06 - Perfil das funções psíquicas dos participantes..... | 49 |
| QUADRO 07 - Perfil das operações linguísticas dos participantes..... | 49 |
| QUADRO 08 - <i>Corpus</i> da tarefa de intruso de rima e de fonema inicial..... | 52 |
| QUADRO 09 - <i>Corpus</i> da prova de leitura de letras..... | 52 |
| QUADRO 10 - <i>Corpus</i> da prova de leitura de sílabas..... | 53 |
| QUADRO 11 - <i>Corpus</i> da prova de leitura de palavras..... | 54 |
| QUADRO 12 - <i>Corpus</i> da prova de leitura de textos..... | 55 |
| QUADRO 13 - <i>Corpus</i> da tarefa de ditado..... | 57 |
| QUADRO 14 - <i>Corpus</i> da tarefa de julgamento de gramaticalidade..... | 58 |
| QUADRO 15 - Material para tarefa de julgamento de gramaticalidade (exemplo)..... | 59 |
| FIGURA 03 – FVF: desempenho geral..... | 61 |
| FIGURA 04 – IR e IFI: desempenho geral..... | 65 |
| FIGURA 05 – Prova de leitura de letras: desempenho geral..... | 69 |
| FIGURA 06 – Caligrafia indiferenciada de P-01: N (“na”), M (“média”) e C (“cruzadas”) cursivas..... | 72 |
| FIGURA 07 – Caligrafia indiferenciada de P-01: S (“sei”) cursiva..... | 73 |
| FIGURA 08 – Grafia cursiva das letras T maiúscula e r minúscula de P-01..... | 73 |
| FIGURA 09 – Grafia do R minúsculo ("teatro", "Uberlândia", "diversos", "instrumentos" e "percussão") e do T (“Toco”) de P-01..... | 73 |
| FIGURA 10 – Caminho visual de leitura de P-02..... | 74 |
| FIGURA 11 – Leitura logográfica de P-02 (caça-palavra) | 75 |
| FIGURA 12 – Leitura logográfica de P-02 (cópia)..... | 75 |
| FIGURA 13 – Prova de leitura de sílabas: desempenho geral..... | 77 |
| FIGURA 14 – Julgamento de gramaticalidade: desempenho geral..... | 87 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| TABELA 01 - FVF: desempenho grupal e individual..... | 61 |
| TABELA 02 - FVF: variabilidade de letras-tema..... | 63 |
| TABELA 03 - FVF: variabilidade de campo semântico..... | 64 |
| TABELA 04 - IR: desempenho grupal e individual..... | 65 |
| TABELA 05 - IFI: desempenho grupal e individual..... | 66 |
| TABELA 06 - Prova de leitura de letras (maiúscula-imprensa): desempenho grupal e individual..... | 70 |
| TABELA 07 - Prova de leitura de letras (minúscula-manuscrita): desempenho grupal e individual..... | 71 |
| TABELA 08 - Prova de leitura de sílabas: desempenho grupal e individual..... | 77 |
| TABELA 09 - Prova de leitura de palavras: desempenho do GS..... | 80 |
| TABELA 10 - Prova de leitura de textos: desempenho geral do GS nos quatro textos..... | 81 |
| TABELA 11 - Prova de leitura de textos: desempenho individual do GS em cada texto..... | 81 |
| TABELA 12 - Ditado: desempenho do GS..... | 85 |
| TABELA 13 - Julgamento de gramaticalidade: desempenho grupal e individual..... | 88 |
| TABELA 14 - Julgamento de gramaticalidade: distribuição de acerto/tipo de item..... | 89 |

SUMÁRIO

| | |
|---|------------|
| 1 INTRODUÇÃO | 12 |
| 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA..... | 17 |
| 2.1 DO PROCESSAMENTO FONOLÓGICO | 17 |
| 2.2 DA IMBRICAÇÃO ENTRE PROCESSAMENTO FONOLÓGICO E LEITURA | 22 |
| 2.3 DA IMBRICAÇÃO ENTRE PROCESSAMENTO FONOLÓGICO E ESCRITA | 27 |
| 2.4 DAS FUNÇÕES COGNITIVAS PRIMORDIAIS AO PROCESSAMENTO LINGUÍSTICO . | 29 |
| 2.5 DA LINGUAGEM NA DEFICIÊNCIA INTELECTUAL | 34 |
| 2.6 SÍNTESE DO CAPÍTULO | 39 |
| 3 METODOLOGIA..... | 43 |
| 3.1 DA ESCOLHA E PERFIL DOS PARTICIPANTES | 46 |
| 3.2 DA COLETA DE DADOS | 50 |
| 3.3 DAS TAREFAS PSICOMÉTRICAS..... | 50 |
| 3.3.1 Fatores de análise | 59 |
| 4 ANÁLISE DE DADOS E INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS | 60 |
| 4.1 DO PROCESSAMENTO FONOLÓGICO EM SI | 60 |
| 4.1.1 Fluência verbal fonêmica (FVF) | 60 |
| 4.1.2 Intruso de rima (IR) e de fonema inicial (IFI)..... | 64 |
| 4.1.3 Conclusões parciais | 67 |
| 4.2 DO PROCESSAMENTO FONOLÓGICO NA LEITURA..... | 68 |
| 4.2.1 Prova de leitura de letras..... | 68 |
| 4.2.2 Prova de leitura de sílabas..... | 76 |
| 4.2.3 Provas de leitura de palavras e textos | 79 |
| 4.2.4 Conclusões parciais | 83 |
| 4.3 DO PROCESSAMENTO FONOLÓGICO NA ESCRITA | 85 |
| 4.3.1 Ditado | 85 |
| 4.3.2 Julgamento de gramaticalidade | 87 |
| 4.3.3 Conclusões parciais | 89 |
| 4.4 CONSIDERAÇÕES GERAIS | 91 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 93 |
| REFERÊNCIAS | 96 |
| APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido | 100 |

1 INTRODUÇÃO

A pesquisa de mestrado a qual esta dissertação se refere surgiu a partir de uma experiência docente (nos anos de 2018 e 2019) num projeto de Educação de Jovens e Adultos (EJA), fruto de uma parceria entre a REDE/UFU, da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), e o Centro de Convivência e Cultura das unidades Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) do município de Uberlândia (MG). A turma, identificada neste trabalho como EJA/CAPS, compunha-se de usuários adultos do CAPS diagnosticados com transtornos mentais e que desejavam alfabetizar-se ou, simplesmente, estar inseridos num contexto de escolarização formal. Dentre os alfabetizandos, alguns apresentavam deficiência intelectual (DI) e, por isso, manifestavam deficit linguísticos e aprendizagens atípicas dos demais. Diante disso e do contexto de alfabetização no qual esses sujeitos se encontravam, buscou-se investigar, de uma perspectiva cooperativa entre Psicolinguística e Fonologia, o processamento fonológico nesses casos de comprometimento intelectual a fim de verificar em que medida limitações na capacidade fonológica interferiam no desenvolvimento da leitura e da escrita nesses sujeitos.

Infortunadamente, à época da pesquisa, não se tinha notícia de bibliografia dedicada à alfabetização de adultos em condição de aprendizagem atípica. Assim, a falta de fundamentação especializada deslocou este estudo para um campo de interface, erigido pelo suporte potencial de duas disciplinas que tocavam, cada qual em sua perspectiva, o objeto em questão. A Psicolinguística investiga os processos cognitivos envolvidos na linguagem e medidos a partir do comportamento diante do estímulo linguístico. Por sua vez, a Fonologia oferece explicações sobre o componente fonológico da linguagem. Da primeira, aproveitou-se a face cognitiva e comportamental do processamento linguístico, e, da segunda, utilizaram-se os conteúdos fonológicos envolvidos na aprendizagem da leitura e escrita.

De antemão, ressalta-se que este trabalho não teve a intenção de reduzir a linguagem do sujeito psicopatológico ao funcionamento cerebral ou ao próprio quadro clínico. Empreender nesse sentido seria, antes de tudo, um equívoco injustificável do pesquisador linguista, que jamais deve perder de vista a dimensão subjetiva da linguagem. Todavia, diferente do alumbramento subjetivista que contaminou grande parte dos estudos linguísticos e da educação das últimas décadas, optou-se por focalizar apenas o componente linguístico, versando o estritamente necessário sobre os aspectos clínicos da DI e eventuais variáveis psicossociais sobre os dados coletados.

A DI é considerada um transtorno de neurodesenvolvimento caracterizado por limitação em funções cognitivas diversas, como consciência, atenção, orientação, memória, inteligência e linguagem. O prejuízo em quaisquer dessas funções afeta o comportamento ou funcionamento adaptativo, isto é, a capacidade de desenvolver-se condicionadamente aos estímulos ambientais relativos aos padrões de comunicação, sociabilidade e aprendizagens acadêmica e profissional (APA, 2014). No que tange à linguagem, ocorre um atraso na aquisição e no desenvolvimento dos diversos processamentos linguísticos (fonológico, morfológico, sintático, semântico e/ou discursivo), manifestos tanto na produção (fala e/ou escrita) quanto na compreensão (auditiva e/ou leitora).

Os adultos diagnosticados com DI dos quais se valeu esta pesquisa, segundo a prática clínica, encaixavam-se no nível leve¹, o de menor gravidade (APA, 2014). A precariedade do pensamento abstrato, da função executiva e da memória de curto prazo registrada nessa condição clínica corroborou o posterior diagnóstico educacional de dificuldade de aprendizagem feito pela equipe multiprofissional envolvida com a turma EJA/CAPS. Os transtornos de linguagem desses alunos consistiam no comprometimento cognitivo da linguagem, no transtorno da fala (aspecto articulatório, de fluência e sintático) e no transtorno da comunicação social (questão pragmática). No contexto das aulas, identificavam-se a limitação e o concretismo do léxico ativo, a desorientação pragmática e a dificuldade de automatização de novos conteúdos².

Durante a alfabetização, os deficit cognitivos emergem de modo a limitar o desenvolvimento da leitura e escrita. Considerando o papel da fonologia na aprendizagem dessas habilidades, a investigação do aspecto fonológico do processamento linguístico contribui para a melhor compreensão das limitações de linguagem. A aprendizagem do sistema alfabético ocorre por efeito do funcionamento da “arquitetura cerebral da leitura” (DEHAENE, 2013, p. 149). Essa metáfora explica que o reconhecimento da letra envolve a associação mental grafema-fonema autorizada pela representação fonológica previamente estabelecida. Nesse sentido, a decodificação da informação ortográfica em dado fonológico (unidade significada) depende da consciência do sistema fonológico, da formação prévia de uma memória fonológica e da capacidade de recuperação do produto armazenado (*output*) (WAGNER e TORGESEN, 1987)³.

¹ Ver capítulo 2, item 2.5.

² Ver capítulo 2, item 2.5 e capítulo 3, item 3.1.

³ Wagner e Torgesen (1987), por meio de revisão bibliográfica de três diferentes vertentes de pesquisa sobre o processamento fonológico, extraem, de cada qual, uma dessas três habilidades e as sintetizam como indissociáveis para a operação mental de natureza fonológica.

O processamento fonológico, operação mental que processa a linguagem oral ou escrita, constitui-se, portanto, por três aspectos: a consciência fonológica, a memória fonológica e o acesso lexical (WAGNER e TORGESEN, 1987). Limitações em qualquer uma dessas capacidades interferem no desenvolvimento típico da linguagem. Em contexto de alfabetização, a investigação desses casos se torna imprescindível para a compreensão do impacto dos deficit na aprendizagem da leitura e da escrita, além de fornecer pistas para a elaboração de modelos de intervenções mais eficientes para os alfabetizandos com problemas no processamento linguístico (NICOLIELO e HAGE, 2014).

Diante do exposto, interessou, a este estudo, investigar os alunos alfabetizandos diagnosticados com DI nas seguintes questões:

- a) quais funções cognitivas (atenção, pensamento, memória) prejudicadas pela DI interferiam no processamento linguístico, sobretudo o fonológico?
- b) quais os transtornos de linguagem provocados pela DI e como eles comprometiam o processamento linguístico, em especial o fonológico?
- c) como se dava o processamento fonológico?
- d) em que medida as limitações no processamento fonológico interferiam no desenvolvimento da leitura e da escrita nesses sujeitos?

Tendo como norte tais questionamentos, formulou-se o objetivo geral de verificar em que medida as limitações no processamento linguístico, sobretudo o fonológico, afetavam a aprendizagem da leitura e da escrita em dois adultos alfabetizandos com quadro de DI da turma EJA/CAPS⁴. Subjacente a tal propósito, emergiram tarefas fundamentais: 1) descrever e analisar o processamento linguístico, em especial o fonológico, e os transtornos de linguagem nesses sujeitos; 2) identificar a(s) habilidade(s) fonológica(s) (consciência fonológica, memória fonológica e acesso lexical) mais preservada(s) e mais afetada(s) nesses sujeitos a fim de precisar os obstáculos para a aprendizagem da leitura e da escrita e; 3) comparar o desempenho dos dois adultos alfabetizandos com DI (grupo principal) ao de adultos com DI que foram alfabetizados na infância (grupo secundário).

Para responder às questões colocadas, construiu-se um estudo exploratório com avaliação psicométrica e método observacional, no qual os dois alfabetizandos com quadro de DI, categorizados como grupo principal, foram submetidos a cinco tarefas psicométricas e observações durante as aulas. Para melhor compreender suas aprendizagens, formou-se o grupo secundário, composto por adultos com DI alfabetizados na infância (também alunos da

⁴ Recorte justificado no capítulo 3, seção 3.1.

EJA/CAPS); submetido às mesmas tarefas psicométricas e observações. Por fim, confrontou-se o desempenho de ambos os grupos com o desempenho do público infantil, adulto e/ou idoso saudáveis e com problemas de aprendizagem, registrado por pesquisas nacionais e/ou internacionais já realizadas.

Para tratar dos processos cognitivos relacionados à alfabetização, adotou-se uma gama de estudos pertencentes à Psicolinguística e à Fonologia. Como subsídio teórico das relações entre cognição e linguagem, recorreu-se às contribuições de Morais (1996), Dehaene (2012; 2013), Maia (2008; org., 2015), dentre outros pesquisadores. Acerca do tópico cognição e alfabetização, que estuda intimamente o processamento fonológico, a fundamentação adveio de Ehri (2005) e Scliar-Cabral (2012; 2015), e, nos casos de alfabetizandos com distúrbios de linguagem, convocaram-se os estudos de Nicolielo e Hage (2014) e Duarte e Velloso (2017). Quanto à interface com a aplicação dos conteúdos da Fonologia, Lamprecht (org., 2004), Lemle (2007) e outros serviram como base.

No que tange à parte metodológica, as duas tarefas psicométricas para caracterização do processamento fonológico foram, respectivamente, (1ª) baseada no teste de fluência verbal fonêmica da Bateria de Avaliação Neuropsicológica de Coimbra (BANC; Simões e cols., 2012) e (2ª) adaptada das tarefas de julgamento de rimas e aliterações contidas no Teste Consciência fonológica: instrumento de avaliação sequencial (CONFIAS; Moojen e cols., 2015); para a avaliação da produção e compreensão da leitura, as provas de leitura do Teste de Análise de Leitura e Escrita (TALE; Toro e Cervera, 1990; adaptado por Do Carmo, 2010 e Rosa Neto, 2010) ofereceram o aporte; e para a avaliação da produção e compreensão da escrita, houve aplicação do ditado adaptado do TALE (adaptação de Rosa Neto, 2010) e tarefa de julgamento de gramaticalidade elaborada a partir de Rodrigues et al. (2015) e Sucena (2017). Ainda, para corroborar a análise dos dados psicométricos, foram selecionados dados espontâneos provenientes da observação da atuação dos participantes dos grupos principal e secundário durante as aulas.

Com esse aparato, esperou-se realizar um estudo exploratório que sustentasse a hipótese de que as dificuldades de aprendizagem da leitura e da escrita desses dois adultos alfabetizandos tivessem por causa fundamental as limitações no processamento fonológico impostas pela DI. Todavia, conforme resultado das análises das tarefas psicométricas e dos dados naturalísticos, as limitações linguístico-cognitivas determinavam menos as dificuldades de aprendizagem do que a histórica e persistente precariedade de estímulos metalinguísticos e a retroalimentação de modelos linguísticos negativos ao longo da vida. Esses dois fatores, consequências da falta de intervenção clínica e educacional infantil e continuada, como que engessaram as funções e

conexões cerebrais de modo a reduzir enormemente o comportamento adaptativo e a plasticidade neuronal para a reversão cognitiva. Diante desse achado, reformulou-se a hipótese, estabelecendo-se as limitações como causa subjacente e a precariedade de estímulos e a retroalimentação negativa como causas fundamentais das dificuldades de aprendizagem desses dois adultos.

Por meio da investigação proposta, esperou-se contribuir para as pesquisas sobre desenvolvimento fonológico e sobre cognição da linguagem, sobretudo nos casos de déficit cognitivo; e para aqueles que se dedicam à formulação de diagnósticos de aprendizagem em casos de desenvolvimento atípico. Buscou-se, também, fornecer dados mais precisos e atualizados para os profissionais envolvidos com os alunos pesquisados (professores, estagiários e psicólogos), além de motivá-los a utilizar as pesquisas aplicadas para aprimorar seus trabalhos. E, mais importante, quis-se beneficiar esses adultos alfabetizando e alfabetizados, que voluntariaram seus valiosos conhecimentos para inaugurar um tópico nos estudos cognitivos e mais que mereceram seu espaço neles.

Sobre a organização textual, a dissertação se encontra dividida em cinco partes: a primeira se trata desta Introdução, em que se buscou apresentar a gênese e os aspectos gerais principais da pesquisa; a segunda, intitulada Fundamentação teórica, ocupa-se da discussão conceitual acerca dos tópicos da pesquisa; a terceira tematiza a Metodologia; a quarta é dedicada à Análise de dados e interpretação de resultados e; a última parte consiste nas Considerações finais acerca do trabalho realizado. A esses capítulos, seguem-se Referências e Apêndice.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo se dedica à exposição dos conceitos básicos caros ao desenvolvimento da pesquisa. Todavia, nele não se esgota a discussão teórica haja vista o capítulo 4, intitulado Análise de dados e interpretação de resultados, convocar intervenção conceitual; sem, contudo, acarretar prejuízo para o debate teórico central.

Para fins organizacionais, o capítulo se encontra estruturado em seis partes: Do processamento fonológico, Da imbricação entre processamento fonológico e leitura, Da imbricação entre processamento fonológico e escrita, Das funções cognitivas primordiais ao processamento linguístico, Da linguagem na deficiência intelectual (DI) e Síntese do capítulo. A primeira parte versa sobre a organização cerebral relativa ao processamento fonológico; as duas partes seguintes tematizam a influência da aprendizagem da leitura e da escrita (alfabetização) sobre a estrutura e o funcionamento do processamento fonológico; a quarta e quinta parte dizem respeito da relação entre a linguagem (realidade psicológica e social) e as principais funções cognitivas que lhe interferem e da linguagem no estado de deficiência intelectual.

2.1 DO PROCESSAMENTO FONOLÓGICO

No quadro gerativista, um dos influentes da “investigação dos processos cognitivos” propósito da Psicolinguística (MAIA, 2015, p. 7-8), o desenvolvimento da linguagem humana segue um percurso submetido a três fatores: inatos, maturacionais e ambientais. Os primeiros se referem à estrutura e funcionamento cerebral, biopsiquicamente determinado na espécie humana; os segundos correspondem aos processos bioquímico de mielinização dos neurônios e de calibração das ligações nervosas adequadas nas etapas adequadas; os terceiros totalizam os estímulos captados pelo canal proprioceptivo, responsável pela comunicação entre os receptores sensoriais e o cérebro, que ativam as estruturas cerebrais (SCLIAR-CABRAL, 2012).

A Psicolinguística aplicada à alfabetização estuda os processamentos linguísticos envolvidos na aprendizagem do sistema alfabético (SCLIAR-CABRAL, 2015). Após a atuação dos receptores sensoriais, a arquitetura do sistema alfabético se constitui quando os dados da fala e/ou da escrita (*input*) são processados por neurônios de áreas específicas (respectivamente, a região secundária temporal esquerda e a região occipital ventral esquerda), parametrizados em traços acústicos e visuais distintivos (*output*) e fixados na memória ao longo do processo de

exposição/aquisição (SCLIAR-CABRAL, 2015). Segundo esse esquema, a automatização do alfabeto depende da formação da representação fonológica, constituída pelos fonemas que identificam a língua, e da representação fonética, que indica as propriedades articulatórias e acústicas da realização do signo linguístico⁵.

As representações fonológica e fonética, realidades psicológicas, realizam-se pela audição, fala, escrita e leitura. Existem um primado e uma natureza predisponente da audição e da fala, aquisições espontâneas, em relação à leitura e escrita, aprendizagens formais. Diversos estudos (BRADLEY e BRYANT, 1983; CAPOVILLA e CAPOVILLA, 1998; CARRAHER e REGO, 1984; COIMBRA, 1997 apud PESTUN, 2005) provam a existência de habilidades metalinguísticas, incluindo a consciência fonológica, em indivíduos não alfabetizados; a demonstrar que a capacidade de refletir sobre a própria língua provém da maturação da faculdade da linguagem e antecede qualquer instrução formal. Porém, uma vez que a escrita e leitura estão aprendidas, estabelece-se relação de influência mútua entre as quatro operações. O funcionamento de cada uma delas diante do dado linguístico fonológico constitui o processamento fonológico. Diante disso, a investigação desse processamento requer dados de todos os seus processos constituintes: audição, fala, escrita e leitura. Inúmeros instrumentos coletam essas informações: audiometria, transcrição fonética, medidas de atividade muscular da face, exames de raio X, análises fonético-acústicas, tarefas psicométricas, dentre outros.

O processamento fonológico, explicitado nesses quatro processos, mantém relação de interdependência com os demais níveis do processamento linguístico (morfológico, lexical, sintático etc.), todavia, compreende-se que o nível fonológico fica privilegiado enquanto componente linguístico a ser investigado em contexto de alfabetização. O desenvolvimento das habilidades metafonológicas interfere diretamente na aprendizagem da leitura e da escrita, que, por sua vez, potencializa as funções cognitivas (MORAIS, 1996) e induz mudanças cerebrais mesmo em adultos (DEHAENE, 2012; 2013), numa relação de causalidade recíproca. Diante dessas evidências, a investigação da produção e compreensão da informação fonológica se torna pertinente e deve abranger seus aspectos constituintes: consciência fonológica, memória fonológica e acesso lexical (cf. Introdução).

A consciência fonológica (ou metafonologia)⁶ define-se como a capacidade de pensar conscientemente sobre os dados acústicos da língua. Envolve as consciências intrassilábica

⁵ Os conceitos de representação fonológica e de representação fonética são de Matzenauer (2004, p. 36).

⁶ Original: “*awareness of the sound structure of language*” (MATTINGLY, 1972 apud WAGNER e TORGESEN, 1987, p. 192).

(*onset* e rima), silábica (segmentação) e fonêmica (identificação de fonema) (GOSWAMI e BRYANT, 1990 apud FREITAS, 2004).

Quadro 01 - Consciência fonológica

| Consciência fonológica | | |
|---|--|---|
| <p>Intrassilábica:</p> <ul style="list-style-type: none"> reconhecimento de rima (coincidência sonora em final de sílaba). Ex.: nó-pó / caminhão-Maranhão / mascote-serrote; reconhecimento de aliteração (coincidência sonora em início de sílaba). Ex.: fato-feno. | <p>Silábica:</p> <p>segmentação sonora da fala. Ex.: ca-sa / tem-pe-ro.</p> | <p>Fonêmica:</p> <p>identificação de sons semelhantes entre diferentes dados. Ex.: doce-atadura-médico.</p> |

Fonte: A autora, adaptado de Freitas (2004)

A consciência fonológica coloca em evidência a representação fonológica do indivíduo. Este, em condições normais, até os cinco anos de idade, já adquiriu todo o inventário de produção de sua língua materna, isto é, tem o domínio dos sons isoladamente (fonêmicos) e em diferentes posições silábicas (suprafonêmicos): “núcleo (ex.: '**menino**'), *onset* simples absoluto (ex.: '**sapo**') e medial (ex.: '**assado**'), coda medial (ex.: '**pasta**') e final (ex.: '**lapis**'), e *onset* complexo (ex.: '**prato**')” (LAMPRECHT et al., 2004, p. 168). Em caso de problema na formação da consciência fonológica, a fala pode apresentar desvio fonológico (trocas, faltas de especificação de sonoridade, omissões). Na prática:

A consciência fonológica envolve o reconhecimento pelo indivíduo de que as palavras são formadas por diferentes sons que podem ser manipulados, abrangendo não só a capacidade de reflexão (constatar e comparar), mas também a de operação com fonemas, sílabas, rimas e aliterações (contar, segmentar, unir, adicionar, suprimir, substituir e transpor). (MOOJEN et al., 2015, p. 11).

Na aprendizagem da leitura e escrita, a consciência fonológica garante a associação grafema-fonema, a identificação de sílabas e o uso de outras partes da palavra como auxiliares; faz a análise de palavras em fonemas e a síntese de fonemas em palavras (CIELO e POERSCH, 1998). Portanto, a representação fonológica e a consciência sobre ela possibilitam a formação das representações alfabética e ortográfica. Estas, em face de seu potencial generativo, possibilitam ao indivíduo aplicar as regras de decodificação fonológica a novas palavras (BYRNE e FIELDING-BARNSLEY, 1991 apud CIELO e POERSCH, 1998).

A memória fonológica⁷ refere-se à memória operacional⁸ responsável pelo armazenamento e recuperação da informação fonológica. Segundo os autores, ela recodifica o estímulo verbal auditivo ou visual conforme a representação fonética/fonológica ou ortográfica previamente estabelecida, com a finalidade de manter algum pensamento, comunicação ou possibilitar alguma aprendizagem. Esse emparelhamento decorre do reconhecimento do estímulo, por meio de suas propriedades (acústica, temporal, sequencial, ortográfica), como de dada natureza (no caso, fonológica ou ortográfica).

Em termos de estrutura, a memória fonológica de longo prazo coincide com a própria consciência fonológica, pois ambas definem-se em função da aquisição/armazenamento do sistema fonológico. Os traços acústicos e visuais da língua são sistemáticos, ou seja, não podem ter curta duração, sendo descartados apenas diante de alterações biológicas, fisiológicas e/ou psicológicas. Por consequência, as memórias imediata e de curto prazo⁹ servem para manutenção de um processamento fonológico imediato, tornando passível de evocação rápida uma informação retida oportunamente. A memória operacional gerencia o trabalho dessas memórias rápidas tendo como referencial a memória de longo prazo; assim, ela otimiza o reconhecimento das informações fonológicas em prol do processamento.

A memória operacional fonológica (a partir de agora, referida apenas como memória fonológica) tem forte relação com as habilidades de fala e linguagem, sendo, antes da aprendizagem formal, parametrizada pelos dados acústicos da linguagem oral (HULME et al., 1984). Por isso, a memória fonológica é base de investigação em casos de desvios fonológicos, pois faz-se presente na produção da fala (LINASSI, KESKE-SOARES e MOTA, 2005) Na leitura e na escrita, atua de modo a possibilitar, por meio do armazenamento, a constituição das representações fonológica e ortográfica; além disso, evoca esses mesmos sistemas no ato de ler e escrever.

Por fim, o acesso lexical¹⁰, terceiro componente do processamento fonológico. Segundo Wagner e Torgesen (1984), consiste no processo de recodificar a palavra escrita em um sistema de representação acústico verbal. Significa associar a palavra (ortografia) ouvida ou lida a seu

⁷ Original: “*recoding written symbols into a sound-based representational system that enables them to be maintained efficiently in working memory during ongoing processing*” (BADDELEY, 1982; CONRAD, 1964; MATTINGLY, 1980 apud WAGNER e TOGENSEN, 1987, p. 192-193).

⁸ Também conhecida como memória de trabalho.

⁹ Ver seção 2.4, sobre os tipos de memória.

¹⁰ Original: “*getting from a written word to its lexical referent by recoding the written symbols into a sound-based representational system*” (BARON e STRAWSON, 1976; COLTHEART, DAVELAAR, JONASSON, e BESNER, 1977; CROWDER, 1982; KLEIMAN, 1975; LIBERMAN e MANN, 1981; MARTIN, 1978; MEYER, SCHVANEVELDT, e RUDDY, 1974 apud WAGNER e TORGESEN, 1984, p. 192).

referente no léxico mental da língua. Além de entender a palavra, também corresponde à operação de produzir palavras para codificar ideias (FRANÇA et al., 2008).

O acesso ao léxico ocorre de forma diferente para itens simples e complexos. Por exemplo, “o significado de *globo* é fixado por convenção, num módulo denominado Enciclopédia, mas os de *global*, *globalizar* e *globalização* seriam montados composicionalmente e calculados fase a fase na sintaxe, de acordo com a sucessão de concatenações de sufixos” (FRANÇA et al., 2008, p. 35). Sobre o tempo do acesso, em pares com semelhança fonológica, palavras pequenas (de até seis fonemas; ex.: barata-batata) são acessadas mais rapidamente que palavras grandes (a partir de nove fonemas; ex.: trambolho-trampolim); já em pares com semelhança morfológica, o *prime*¹¹ (primeiro item do par) e o alvo (segundo item do par), que compartilham de raiz e morfema categorizador, não geram tempos de acesso diferentes à medida que se aumentam as camadas fonológicas: o acesso a *pureza* (2 camadas) depois de *puro* se dá em janela temporal igual à do acesso a *centralização* (4 camadas) depois de *centro* (FRANÇA et al., 2008).

Outro dado relevante sobre o acesso lexical tem a ver com sua organização. Sabe-se que a memória não se compõe *ipisi litteris* do real, mas de traços prototípicos, frutos da interpretação objetiva e individual, cuja conexão entre si recupera a informação associada ao estímulo. Sendo assim, o léxico mental se organiza em categorias semânticas (*chunking*), cujos estímulos aí se encaixam por meio da esquematização desses traços (MILLER, 1956). Existe, inclusive, ativação de diferentes áreas cerebrais para diferentes categorias de palavras, como animais e ferramentas (GAZZANIGA et al., 2006). O léxico, obviamente, ultrapassa o nível fonológico; todavia, possui uma contraparte fonológica indissociável, sem a qual tudo se reduziria ao clássico fenômeno “estou com a palavra na ponta da língua!”, em que o falante se recorda mentalmente da palavra e seu significado, mas não consegue acessar sua representação fonológica.

Na fase inicial da alfabetização, o acesso lexical se manifesta na noção de palavra. O indivíduo, compreendendo a diferença entre letra, sílaba e vocábulo, paulatinamente, torna-se capaz de julgar a representação lexical de uma palavra, isto é, sua forma escrita e, também, fonológica. Nessa etapa, até que se aprendam as fronteiras das palavras, fenômenos de hipossegmentação (ex.: denada), hipersegmentação (ex.: a baixo), substituição e omissão de

¹¹ O paradigma de *priming* no acesso lexical é um teste para desvendar aspectos da arquitetura do léxico mental, por exemplo, os critérios de agrupamento. Agrupam-se palavras inteiras ou fatias morfológicas? Por semelhança fonológica ou semântica? As combinações entre *prime* (primeira palavra do par) e alvo (segunda palavra do par) podem ser de diversos tipos: semântica (primo-tio), fonológica (cara-carinho), morfológica (cabeça-cabeçudo), ortográfica (pedra-vidro) e sintática (fazia-tinha) (FRANÇA et al., 2008, p. 35).

letras ou bloqueio total ocorrem na escrita. Na leitura, podem ocorrer substituições de palavras por outras de estrutura mais ou menos similar (ex.: soltou/salvou) ou produção de palavras fonologicamente parecidas, porém, com diferentes significados (ex.: fama/fome) e dificuldades de compreensão, devido ao processo de decodificação exigir maior esforço cognitivo em detrimento do foco necessário ao processo de interpretação (EHRI, 2005).

Em casos de deficiência de algum desses três componentes do processamento fonológico (consciência fonológica, memória fonológica e acesso lexical), ele pode funcionar de forma limitada e promover obstáculos na aprendizagem da leitura e da escrita (cf. Introdução). Especificamente em casos de deficiência intelectual (DI), recorte deste estudo, a investigação das funções cognitivas (cf. item 2.4) envolvidas na aquisição e desenvolvimento da linguagem permite compreender os distúrbios linguísticos decorrentes das limitações e elaborar estratégias de reversão que decorram da estimulação do próprio desenvolvimento metalinguístico.

2.2 DA IMBRICAÇÃO ENTRE PROCESSAMENTO FONOLÓGICO E LEITURA

A leitura consiste numa operação mental que envolve a decodificação, a compreensão e a aprendizagem (SOUZA e GABRIEL, 2009). A decodificação se refere à associação do material ortográfico em unidade linguística de sentido; a compreensão diz respeito à semântica atribuída ao cotexto e contexto imediato de leitura; a aprendizagem evidencia a incorporação da nova informação lida. Esses três estágios atravessam as fases de leitura do leitor, mas em proporções diferentes para cada nível linguístico. Na fase do leitor aprendiz, predominantemente fonética/fonológica, a decodificação, ainda em desenvolvimento, produz uma compreensão e uma aprendizagem cujas unidades de sentido giram em torno do fonema.

A relação entre processamento fonológico e leitura, inicialmente, caracteriza-se pela correspondência entre grafemas e fonemas (POERSCH, 1992 apud CIELO e POERSCH, 1998). A compreensão leitora decorre da capacidade de decodificação da representação ortográfica em representação fonológica e, para tanto, requisita, no mínimo, o reconhecimento das letras do alfabeto, o estabelecimento da relação grafema-fonema e o conhecimento de regras fonotáticas, grafotáticas e ortográficas da língua.

Sistematicamente, o aprendizado dessas habilidades ocorre em três etapas (LEMLE, 2007¹²):

¹² O livro de Lemle é sobre crianças; contudo, suas observações são úteis para os adultos analisados neste estudo.

Quadro 02 - Correspondência entre sistema fonológico e ortográfico

| | |
|---|--|
| Correspondências biunívocas entre fonemas e letras | Relação de um para um; cada letra com seu fonema, cada fonema com sua letra. Ex: ‘p, b’-/p, b/; ‘t, d’-/t, d/; ‘f, v’-/f, v/; ‘a’-/a/. |
| Correspondência de um para mais de um, determinadas a partir da posição | Cada letra com um som numa dada posição, cada som com uma letra numa dada posição. Ex. A letra ‘s’, no início da palavra, som de [s], como ‘sala’; na posição intervocálica, som de [z], como em ‘casa’. |
| Relações de concorrência | Mais de uma letra para o mesmo som. Ex. [z] pode ser representado pelas letras ‘s’, ‘z’ e ‘x’ como em ‘mesa’, ‘certeza’ e ‘exemplo’. |

Fonte: Lemle, 2007, p. 17

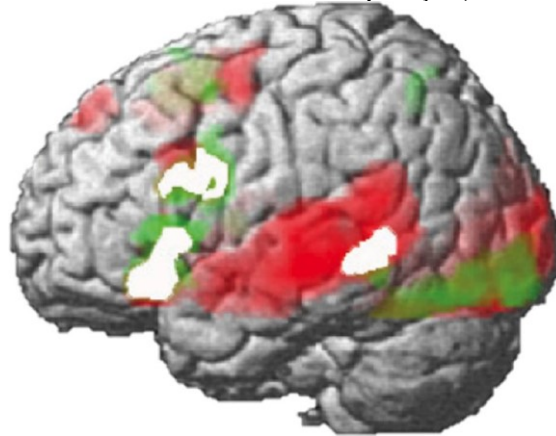
Não se trata, portanto, de correspondência unívoca, no qual um fonema se liga apenas a uma letra e vice-versa; não somente no português brasileiro, mas em outras línguas naturais, a mesma letra pode corresponder a diferentes fonemas e um fonema pode ser representado por diferentes letras, conforme sua posição na cadeia da fala. Decorre daí a necessidade, para a aprendizagem da leitura, do desenvolvimento da linguagem falada, o qual ocorre espontaneamente. A identidade fonêmica, constructo estável, é, portanto, adquirida pela exposição, mas, pela natureza gerativa da faculdade da linguagem que aqui também opera, a criança se torna capaz de julgar a identidade de sons totalmente desconhecidos (BYRNE e FIELDING-BARNSLEY, 1991 apud CIELO e POERSCH, 1998).

Os circuitos cerebrais envolvidos na linguagem falada se localizam na rede frontoparietal esquerda. Sua atuação é altamente especializada:

- (1) o córtex auditivo primário, que processa informações auditivas brutas;
- (2) os córtices temporal posterior e parietal inferior, que processam a organização sistemática dos sons das palavras;
- (3) o córtex temporal medial, associado ao significado das palavras; e
- (4) o córtex frontal inferior, que processa a estrutura da linguagem (BUCHWEITZ, 2016, S10).

Figura 01 - Rede frontoparietal esquerda de regiões de audição e leitura (vermelho: audição;

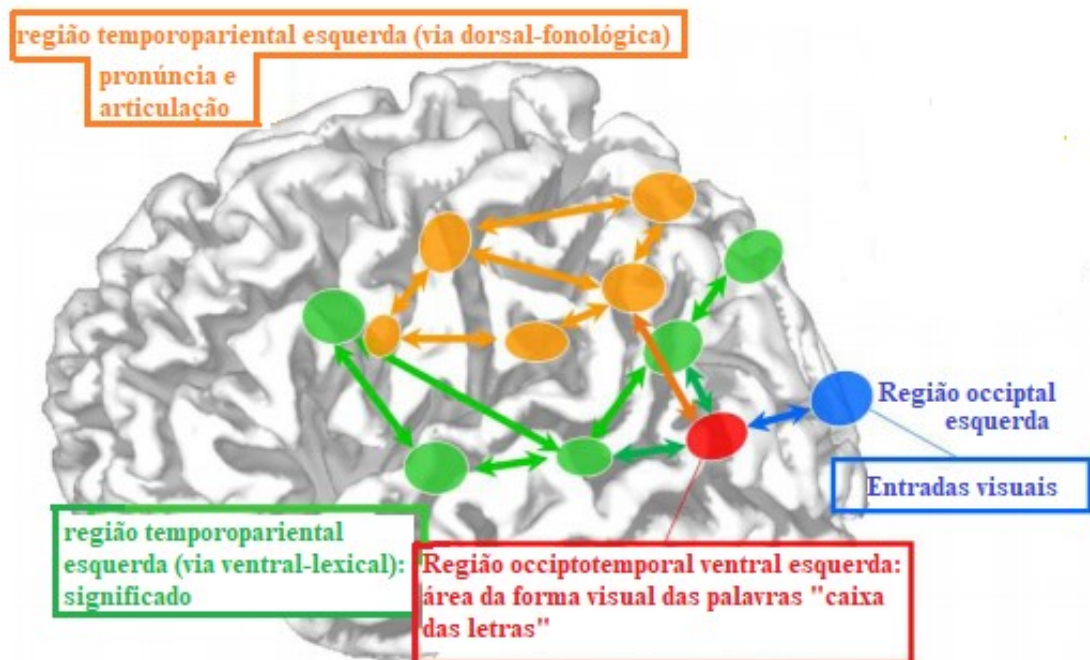
verde: leitura; branco: sobreposição)



Fonte: Buchweitz (2016)

Com a operação dos circuitos da fala e mediante instrução, o aprendizado da leitura ocorre a partir do desenvolvimento da região temporoparietal esquerda, responsável pelas vias do circuito visual, e da ativação da região occipitotemporal ventral esquerda, para o reconhecimento das letras. Propriamente, as entradas visuais ocorrem na região occipital esquerda e configuram-se *input*. Por sua vez, as vias do circuito visual (dorsal-fonológico e ventral-lexical) ocorrem na região temporoparietal, que começa a se desenvolver com o estabelecimento da relação grafema-fonema, logo, relacionado ao *output* (figura 3) (DEHAENE, 2012). Assim, “aprender a ler consiste em acessar, através da visão, as áreas da linguagem falada” (DEHAENE, 2013, p. 148).

Figura 02 - Arquitetura cerebral da leitura



Fonte: A autora, adaptado de Dehaene (2013)

Dentro do olho, a região da fóvea se responsabiliza pelo reconhecimento das letras. Tal operação independe do tamanho, fonte, ornamento (negrito, itálico etc), cor ou posição da letra na cadeia verbal. A fóvea circunda a palavra, com maior ou menor foco, decorrendo a perda de nitidez na região fora do ponto exato da leitura. Esta, por sua vez, ocorre mediante as sacadas e microsacadas (fixações) da fóvea que, devido sua estreiteza, promove o percurso do olho ao longo da linha (DEHAENE, 2012). A extensão da cadeia de fixação abarca “3 ou 4 caracteres à esquerda do centro do olhar, e 7 ou 8 à direita” (SCLIAR-CABRAL, 2012, p. 42). Observa-se, ainda, que a leitura dos números não apela para as mesmas vias neuro-anatômicas que as das letras e palavras (DEHAENE, 2012).

Sobre o processamento cognitivo da leitura, há duas principais teorias. A primeira se trata do modelo de dupla rota¹³: para ler uma palavra, são ativadas em paralelo representações fonológicas (rota fonológica) e lexicais (rota lexical). Os leitores aprendizes se estanciam obrigatoriamente na primeira rota, que consiste na mera decodificação, conversão do material ortográfico com sua contraparte acústica. À medida que conquista vocabulário, o leitor acessa o significado diretamente pelo vocábulo, sem, todavia, abandonar de todo a representação fonológica (RAYNER et al., 2012 apud MORAIS e KOLINSKY, 2015). Para acessar o significado de *cabeça*, não decodifica letra por letra, ou sílaba por sílaba, até, por meio dos sons obtidos, perceber qual é a palavra; mas linca a forma ortográfica integral e determinado processamento precoce da informação fonológica ao léxico mental, sendo, inclusive, capaz de processar o vocábulo *cabeça* escrito da seguinte forma: *c4b3ç4*. Assim, no leitor hábil, as duas rotas podem intervir paralelamente na leitura de palavras (MORAIS, 1996): a “rota lexical pressupõe maior experiência com textos escritos, ao passo que a rota fonológica permitirá a leitura de palavras novas ou de baixa frequência de uso, ou, ainda, de palavras irregulares e pseudopalavras” (SOUZA e GABRIEL, 2009, p. 49-50).

A segunda teoria sobre o processamento da leitura afirma a coexistência de múltiplas e simultâneas vias linguísticas. Com a fixação do olhar sobre a palavra, “[...] o objeto visual explode em miríades de pequenos fragmentos que nosso cérebro se esforça em recompor, traço por traço, letra após letra” (DEHAENE, 2012, p. 29), até reconstituir a forma de entrada. À medida que aprende os traços distintivos das letras, os grafemas, as sílabas, a ortografia e os morfemas e conquista o vocábulo, o leitor desenvolve uma associação mais rápida, posto que ativa mais vias de processamento. Essa rapidez também depende do refinamento dos neurônios da área visual primária. Por isso, em vez de apenas duas rotas, Dehaene (DEHAENE, 2012)

¹³ Ao que parece, o conceito começa em Coltheart et al., 1993; Coltheart et al., 2001; Ellis, 1995.

postula a existência de múltiplas e paralelas vias de leitura da palavra. Assim, para processar uma palavra, os múltiplos níveis de análise (letra, grafema, sílaba, morfema e ortografia) entram simultaneamente em ação, reconstituem sua forma de entrada e pareiam-na à forma correspondente no léxico mental.

Seja como for, dupla ou múltiplas rotas, ambas admitem a atuação da via fonológica na leitura. Também ambas admitem que em fase inicial da apropriação da leitura, a coordenação das vias se apresenta de modo mais precário e o ato de ler se encontra inábil. Corrobora essa observação um estudo de neuroimagem, que prova um processamento paralelo para indivíduos com alto grau de escolaridade, comparados a um processamento mais sequencial em analfabetos (REIS e CASTRO-CALDAS, 1998 apud PARENTE et al., 2009).

O processamento de leitura em fase inicial revela muito das estratégias de leitura. Na alfabetização, há três: leitura logográfica, leitura alfabética e leitura ortográfica. A primeira diz respeito ao reconhecimento visual de propriedades gerais da palavra, com o entendimento de que ela seja um desenho. A segunda estratégia tem imbuído o reconhecimento da composição grafêmica, mas ainda de modo unívoco, conforme a imagem fonológica do leitor aprendiz. A terceira demonstra reconhecimento ortográfico consolidado (FRITH, 1985 apud SEABRA et al., 2013a).

Quanto à cognição visual durante a leitura, há dois caminhos: “um mecanismo *bottom-up*, guiado por propriedades intrínsecas do estímulo, e um mecanismo *top-down*, relacionado a fatores tais como a disposição interpretativa aos objetivos prévios do observador” (MAIA, 2008, p. 9). Ambas as formas se inter-relacionam, isto é, na inspeção do texto, o papel de fatores *bottom-up* (propriedades do estímulo) e *top-down* (contextualização prévia) contribuem complementarmente para o processamento da informação. Em contexto de alfabetização, há predomínio do mecanismo *bottom-up*, principalmente em razão da extensão da natureza linguística dos estímulos envolvidos nessa etapa, a saber, ortográfica e fonológica.

Em suma, a aprendizagem da leitura aprimora a percepção visual e auditiva, cria novas formas de aquisição, armazenamento e recuperação de informação por meio da formação da representação ortográfica e promove a ampliação da memória de trabalho de curto prazo (GABRIEL, MORAIS e KOLINSKY, 2016). Dehaene (DEHAENE, 2013) ainda chama a atenção para a região occipitotemporal ventral esquerda (ou caixa das letras), responsável pelo reconhecimento da palavra escrita, existente entre os humanos, mas cuja especialização ocorre apenas nas pessoas que aprenderam a ler e nos sistemas de escrita conhecidos. Em tempo, essa adaptação ou reconversão neuronal para adquirir nova habilidade recebeu denominação de reciclagem neuronal (DEHAENE, 2012).

2.3 DA IMBRICAÇÃO ENTRE PROCESSAMENTO FONOLÓGICO E ESCRITA

A relação entre processamento fonológico e escrita também ocorre de modo inter-relacionado. O aprendizado formal do código escrito parte da estrutura fonológica da linguagem oral, isto é, requisita as habilidades fonológicas desenvolvidas espontaneamente pelo falante nativo (cf. seção 2.2). Nesse sentido, o conhecimento metafonológico assume função predisponente no processo de aprendizagem e desenvolvimento da leitura e da escrita (cf. seção 2.1). Se ler consiste em decodificar a palavra em fonema, escrever é o processo inverso, de codificação do som verbal em sinais ortográficos (MORAIS e KOLINSKY, 2015).

A fala ou a cadeia acústico-verbal constitui-se, no mínimo, de uma palavra. A escrita, portanto, existe em nível de palavra ou frase, de modo que a segunda exige mais proficiência de codificação do que a primeira. Contudo, antes que ambas possam ser desenvolvidas, o sistema escrito se estabelece e conecta-se gradativamente na memória ao longo de quatro fases: (1) pré-alfabética, envolvendo conexões visuais e contextuais; (2) alfabética parcial, envolvendo conexões entre letras e sons mais evidentes, (3) alfabética completa, envolvendo conexões completas entre todos os grafemas em ortografia e fonemas em pronúncias e (4) alfabética consolidada, envolvendo conexões formadas a partir de unidades silábicas (EHRI, 2005, p. 140). Na etapa inicial da escrita, espera-se chegar, ao menos no nível (2).

De modo a espelhar essas quatro fases cognitivas, o processo de desenvolvimento da escrita compartilha de alguns componentes da leitura, como as estratégias logográfica, alfabética e ortográfica. Na primeira, há uma reprodução gráfica, sem identificação da letra; na segunda, ocorre a fonetização da escrita, havendo uma ligação eminentemente unívoca e acidentalmente vocálica entre o grafema e a imagem acústica (ex.: BJO ou EO para a palavra beijo); na terceira, há o emprego do sistema léxico-grafêmico, que inclui o acesso à estrutura morfológica das palavras, ou seja, o estágio consolidado da escrita (FRITH, 1985; 1997 apud SEABRA et al., 2013b).

Destacam-se algumas dificuldades naturais previstas durante a aprendizagem do sistema escrito, seja em crianças, seja em adultos alfabetizando. Os erros na escrita manifestam tais dificuldades, as quais devem ser corrigidas ainda na alfabetização. Lemle (LEMLE, 2007) elenca alguns desses problemas, mais comum na aprendizagem de crianças:

Quadro 03 - Erros da escrita em fase inicial

Falhas de primeira ordem

Repetições, omissões e/ou trocas na ordem das letras; falhas decorrentes da forma das

| | |
|--------------------------|--|
| | letras; falhas decorrentes da incapacidade de classificar algum traço distintivo do som. |
| Falhas de segunda ordem | A escrita é uma transcrição fonética da fala. |
| Falhas de terceira ordem | Trocas entre letras concorrentes. |

Fonte: Lemle, 2007, p. 17

Nas falhas de primeira ordem, parecem persistentes a baixa sensibilidade fonológica e a simetria da escrita. A primeira deve ser tratada com o aprimoramento da consciência fonológica a partir de atividades de estruturação silábica, pronúncia, soletração e vocabulário. Já a segunda requer uma abordagem mais contundente, haja vista depender de uma reprogramação dos neurônios (reciclagem neuronal) que processam o sinal luminoso. Porque “cada vez que um hemisfério aprende uma informação visual nova, este traço de memória é imediatamente transmitido ao outro hemisfério” (DEHAENE, 2012 apud SCLIAR-CABRAL, 2012, p. 49), os neurônios desprezam as diferenças entre esquerda ou direita no reconhecimento de um objeto. Todavia, com o sistema alfabético, esse processo de simetria é problemático, haja vista que muitas letras se diferenciam entre si por traços topológicos (E/F/L, m/n, D,O) ou inversões orientacionais (b/d, p/q, e/a, u/n, m/w). Logo, essa dissimetria no alfabeto deve ser ensinada “com a função de distinguir significados, como em bote/dote; bote/pote; dado/dedo” (SCLIAR-CABRAL, 2012, p. 49-50)

Nas falhas de segunda ordem, ocorre a percepção da cadeia da fala como um contínuo. Esse erro deve ser tratado a partir de atividades de segmentação lexical, pronúncia e vocabulário. As falhas de terceira ordem, por sua vez, demandam atividades de vocabulário que abordem as relações biunívocas e múltiplas entre grafemas e fonemas consonantais (ex.: fonema /s/ representado por diferentes grafemas: s, ss, c, ç, x, xc) e as regras ortográficas. Também são válidas atividades de memorização para palavras etimologicamente complexas (ex.: *hoje*) e estrangeirismos cotidianos (ex.: *shampoo, slide, internet, notebook*).

Dificuldades na escrita podem evidenciar problemas de diferentes ordens. Dificuldade de escrever palavras irregulares pode sugerir limitação no acesso lexical (necessariamente, ortográfico); já dificuldade de palavras infrequentes (ou pseudopalavras) pode sinalizar deficiência no mecanismo de conversão fonografêmico, que mais se relaciona com a consciência fonológica e a memória fonológica. Após a alfabetização na escrita, a continuidade do letramento e a progressão da idade atuam positivamente no menor cometimento desses erros (SEABRA et al., 2013b).

Cognitivamente, a disponibilidade para a codificação verbal possibilita a aquisição do desempenho correto de vários tipos de tarefas, incluindo a memória. Slobin (SLOBIN, 1980) afirma que diversos estudos têm demonstrado que a memória de imagens visuais e eventos reais

da vida sofrem distorção para se conformar aos rótulos verbais num fenômeno de esquematização da memória (*chunking*¹⁴) e economia cognitiva. Em suma, a capacidade humana para a linguagem propicia o desenvolvimento da representação simbólica (alfabética, por exemplo) e, por conseguinte, produz efeitos em diversos domínios da cognição, linguísticos e não linguísticos (como a atividade psicomotora).

Estudos de neuroimagem asseveram que aprender a ler e a escrever em qualquer idade induz modificações na organização funcional e estrutural do cérebro adulto no que diz respeito ao processamento da linguagem (CASTRO-CALDAS e REIS, 2000; CASTRO-CALDAS, 2001; PETERSSON et al., 2000 apud PARENTE et al., 2009). Por exemplo, “analfabetos apresentam corpo caloso menor, o que implica no menor processamento de informação entre os dois hemisférios cerebrais em pessoas menos escolarizadas (Castro-Caldas et al., 1999)”; já quanto às modificações funcionais, um exemplo “diz respeito a indícios de processamento linguístico em paralelo presente em indivíduos com alto grau de escolaridade, comparados a um processamento mais seqüencial em analfabetos, observados no estudo de Reis e Castro-Caldas (1998)” (PARENTE et al., 2009, p. 76), conforme já citado.

2.4 DAS FUNÇÕES COGNITIVAS PRIMORDIAIS AO PROCESSAMENTO LINGUÍSTICO

As funções cognitivas descritas nesta seção resultam de uma seleção prévia baseada na imprescindibilidade de suas respectivas atuações no processamento linguístico e em seus funcionamentos na condição de anormalidade. São elas: atenção, memória, afetividade, vontade (atividade psicomotora) e pensamento.

“A atenção pode ser definida como a direção da consciência, o estado de concentração da atividade mental sobre determinado objeto” (CUVILLIER, 1937 apud DALGALARRONDO, 2008, p. 102). Funciona a partir dos órgãos de sentido e mecanismos neurológicos e involuntários, respondendo, inicialmente, inespecificamente aos estímulos ambientais. Com a mediação da cultura, passa por processos de controle voluntário, tornando-se seletiva e focal (LURIA, 1979), o que ocorre ainda na infância (SMIRNOV, 1960 apud DORIN, 1980).

Para um objeto ou estímulo ser foco da atenção, ele deve conter em si um volume de traços suficientemente interessantes ao indivíduo. Esses traços, por sua vez, devem constituir

¹⁴ Slobin faz referência ao artigo “*The Magical number seven, plus or minus two*” (1956), de George Miller, no qual o autor explica que a recodificação da memória ocorre por blocos (*chunks*).

um objeto temporalmente estável, posto que a instabilidade desfaria o próprio objeto como tal. Ressalta-se que, mesmo com o interesse e a estabilidade relativa do estímulo, a atenção consciente possui um padrão natural de oscilação (LURIA, 1979). Aparte isso, há algumas razões para os estímulos prenderem a atenção:

Quadro 04 - Fatores atencionais

| | |
|---------------|--|
| Intensidade | Estímulo com algum traço exagerado. Ex.: iluminação muito brilhante. |
| Duração | Estímulo com algum traço constante. Ex.: iluminação ininterrupta. |
| Repetição | Estímulo frequente. Ex.: pisca-pisca. |
| Subtaneidade | Estímulo inesperado. Ex.: iluminação sensorial. |
| Novidade | Estímulo inusual: Ex.: luzes nas vestimentas ou sapatos. |
| Movimento | Estímulo em movimento: Ex.: lanterna. |
| Incongruência | Estímulo diferencial: uma vela entre várias lâmpadas. |
| Contraste | Estímulo contrastante: luzes de cores diferentes. |

Fonte: A autora, adaptado de Dorin (1980)

Em relação à natureza da atenção, pode ser denominada voluntária, que é o próprio estado intencionalmente consciente sobre um objeto; ou espontânea, suscitada pelo interesse momentâneo e incidental sobre um objeto (DALGALARRONDO, 2008). Na atenção voluntária, ocorre uma pré-seleção daquilo que será focalizado e um controle inibitório dos estímulos irrelevantes. Esse processo depende da memória e de certo propósito, pois a pré-seleção encerra o processamento prévio do objeto e a expectativa de compreendê-lo a partir de um novo objetivo (XAVIER e HELENE, 2003). Quando não há essa seleção intencional, um estímulo pode despertar espontaneamente a atenção pela sua força significativa em determinado contexto (cf. Quadro 4).

Aplicada ao processamento linguístico fonológico, a atenção atua nas quatro operações: audição, fala, leitura e escrita. No caso das duas aquisições naturais, a atenção contribui para a detecção dos estímulos de natureza linguística (significativos), contribuindo para a aquisição simbólica de matriz fonológica. No caso das aprendizagens formais, os recursos atencionais incidem desde a incorporação do sistema alfabético e ortográfico até a decodificação e compreensão leitora e codificação e produção escrita. A atenção proporciona a aprendizagem contínua, a formação de novas memórias significativas (por exemplo, o aprendizado de uma nova palavra e a identificação de variações linguísticas). Nos sujeitos alfabetizados, torna-se inevitável a leitura, sendo extremamente difícil não prestar atenção a um estímulo escrito (EHRI, 2013).

Das anormalidades da atenção frutíferas para este trabalho, apontam-se: a) hipoprosexia, configurada como a redução global da atenção, abrangendo dificuldade na percepção de estímulos ambientais e na compreensão, imprecisão e dificuldade na rememoração, dificuldade

no pensar, raciocinar e interagir informações; b) distraibilidade, identificada pela instabilidade marcante e mobilidade acentuada da atenção voluntária, e dificuldade ou incapacidade para fixar-se ou deter em qualquer atividade que implica esforço produtivo (DALGALARRONDO, 2008).

A memória, por sua vez, “é o armazenamento e evocação de informação adquirida através de experiências” (IZQUIERDO, 1989, p. 89) ou de fatos ocorridos. Não fossem seus mecanismos de armazenamento, seria preciso reaprender diariamente todas as coisas; por isso, as memórias são como “a luz das estrelas, que ainda brilham na noite quando já não existem mais” (CASTELLANO, 1987 apud IZQUIERDO, 1989, p. 109). A consciência seria puro fragmento informacional não fosse sua arquitetura modular, isto é, processamento de informações por diferentes módulos, independentes, porém cooperativos, trabalhando de forma paralela e distribuída e permitindo que uma grande quantidade de informações seja processada concomitantemente (XAVIER e HELENE, 2003).

A formação da memória tem algumas variáveis, como o estado emocional e nível de consciência. Esses, em determinada proporção, contribuem para a formação mais integral da memória.

As memórias adquiridas em estado de alerta e com certa carga emocional ou afetiva são melhor lembradas que as memórias de fatos inexpressivos ou adquiridas em estado de sonolência. Os estados de alerta, afetivos e emocionais se acompanham da liberação de hormônios periféricos e neurotransmissores centrais. Várias dessas substâncias afetam a memória. (IZQUIERDO, 1989, p. 97)

Quanto à classificação em relação ao processo temporal de aquisição e evocação, a memória pode ser dividida em memória imediata (de poucos segundos a três minutos; retenção imediata do material percebido; confunde-se com a atenção e a memória de trabalho), memória de curto prazo (de poucos minutos a seis horas; retenção da informação por curto período) e; memória de longo prazo (de meses até muitos anos; evocação de informações e acontecimentos após transcorrido muito tempo). Há, ainda, o *priming*, um processo de evocação de conteúdo mnêmico iniciado por fragmentos; e o esquecimento¹⁵ normal, ocorrência fisiológica provocada por desinteresse ou desuso (DALGALARRONDO, 2008).

Quanto à estrutura cerebral, os tipos de memória podem ser: memória operacional (analisa e seleciona o *input* e compara com os itens armazenados), memória episódica (reconta

¹⁵ Muitas teorias tratam do esquecimento: teoria do traço fisiológico, de Morgan e King (1966); teoria da interferência, de Muller e Schumann (1894); teoria da mudança qualitativa, de Barlett (1932) e Hildgard (1962); teoria do esquecimento motivado, de Freud (1948) (DORIN, 1980). Este trabalhou ocupou-se apenas do esquecimento patológico envolvido na DI que, na verdade, é o mau funcionamento da memória, conforme seção 2.5.

eventos específicos), memória semântica (registro significativo, arquivo geral, capacidade de nomeação e categorização) e memória de procedimentos (psicomotora; compreende habilidades motoras e perceptuais, visuoespaciais e automáticas de aprendizado de línguas) (DALGALARRONDO, 2008).

No processamento linguístico, a memória de longo prazo coincide com a formação das próprias representações linguísticas (fonética, fonológica, alfabética, ortográfica, morfológica, lexical, sintática, semântica e discursiva), espontâneas ou artificiais; atuando até nos processos motores, como na audição, na articulação, na visão e na escrita. No ato de ler, essas representações armazenadas são evocadas e comparadas às informações provenientes da leitura; havendo uma retenção breve (compreensão) e uma filtragem de conteúdo para o armazenamento (aprendizagem). No ato de escrever, as representações linguísticas (simbólicas e motoras) são evocadas conforme os objetivos da produção.

Em razão da aquisição fonológica provir de fatores biológicas (audição e fala) e ser mantida pela atividade da linguagem espontânea do ser humano, há menor acometimento pelo esquecimento. Fatores como a similaridade fonológica e a extensão podem afetar a memória fonológica de curto prazo (BADDELEY, 1986 apud RODRIGUES e BEFI-LOPES, 2009); mas esquecer-se do modo irremediável de som da própria língua é considerado consequência de envelhecimento ou patológico.

Diferentemente, a leitura e a escrita se originam por fatores culturais, e mesmo que modifiquem a estrutura e o funcionamento cerebral (DEHAENE, 2012; 2013), estão mais passíveis de recrudescimento que a fala e a audição porque seu exercício depende de artifícios, isto é, estimulação formal. Assim, um sujeito que não utiliza habitualmente da leitura e da escrita terá menor repertório linguístico (CHIAPPETTA, 2008) e, possivelmente, inabilidade com o uso das memórias necessárias para a compreensão leitora e produção escrita.

A terceira função cognitiva abordada nesta seção é a afetividade. Trata-se de uma vivência psíquica que diz respeito à capacidade de ser afetado pelos estímulos e fatos ambientais. Engloba cinco tipos básicos: humor ou estado de ânimo (disposição afetiva momentânea e de fundo), emoção (reação momentânea aguda, desencadeada por estímulo significativo), sentimento (estado estável), afeto (tônus emocional que acompanha uma ideia ou representação) e paixão (estado intenso que domina a atividade psíquica) (DALGALARRONDO, 2008).

O funcionamento desses cinco tipos de afetividades tem diferentes ativações:

emoção e paixão (a última dos quais é uma versão intensa da anterior) são consideradas como acompanhadas por mudanças corporais e, portanto, possuem propriedades motivacionais. [...] humor e afeto são, provavelmente, controlados por

variáveis neuroendocrinológicas, submetidas elas próprias aos controles genético e ambiental. [...] Sentimento [...] refere-se aos aspectos da experiência humana que não são nem cognitivos, nem volitivos. Quando as sensações são provocadas por um estímulo externo, têm consequências informativas e não informativas. Essa última, ou seja, a capacidade de causar uma modificação na experiência subjetiva do indivíduo, constitui o “sentimento”. (BERRIOS, 2012, p. 143)

Explica-se o excerto acima tomando a linguagem como exemplo: as propriedades motivacionais por trás de sua expressão e, no caso da leitura e escrita, de sua aprendizagem, denotam o grau de emoção e paixão do indivíduo. Aqueles que possuem uma relação saudável com a linguagem, nutrem sentimentos positivos em relação à ela, o que fomenta a disposição humoral e afetiva para lidar com ela. Aqueles que possuem dificuldades com a linguagem, tendem a ter sentimentos pessimistas em relação à ela, de modo a anularem-se a si mesmos nas situações de expressão ou aprendizagem porque lhes falta motivação (emoção e paixão) e disposição psíquica (humor e afeto). Nesse caso, a afetividade traduz como a pessoa se sente em relação à linguagem.

Percebe-se, com isso, que a afetividade se instaura secundariamente em relação à atenção e memória, procedendo de algo que elas lhe ocasionam. Nesse contexto, existe uma variedade de mudanças psicofísicas imediatas que acompanham oscilações na afetividade: movimentação ocular, tensão muscular, tremor, confusão mental, esquecimento, súbita vontade de urinar, garganta seca, transpiração (DORIN, 1980). Das alterações patológicas, destaca-se a puerilidade, um humor de aspecto infantil, simplório, regredido, verificados entre indivíduos com DI (DALGALARRONDO, 2008).

A função psíquica da vontade, segundo Dalgarrondo (DALGALARRONDO, 2008), corresponde a uma dimensão complexa relacionada às esferas instintiva, afetiva e intelectual. É a busca por satisfazer algo que se deseja. Ela inspira a execução motora, acarretando no desenvolvimento psicomotor. Este, segundo Fonseca (1988), concebe-se como a integração superior da motricidade, produto de uma relação entre indivíduo e meio, na qual a consciência se forma e se materializa. A atividade psicomotora reúne inúmeras habilidades: noções de espaço (orientação, lateralidade, distância, tamanho), noções de tempo (previsão, antecipação, ritmo, sucessão, sequência, regressão), noções lógico-matemáticas (quantidade, simetria, oposição, comparação, inversão, progressão, reprodução, seguimento, segmentação), noções de socialização (oratória, inferência, pressuposto), equilíbrio, coordenação, postura, apreensão de objetos (LE BOULCH, 1988).

No que tange ao processamento linguístico, a atividade psicomotora opera na habilidade visuo-espacial e grafo-motora, sem a qual há prejuízos no sentido visual de leitura e na questão da motricidade fina necessária à escrita. Ela também se torna corresponsável pela compreensão

leitora e produção escrita porque envolve noções intrínsecas à essas habilidades, como as noções temporal, espacial, lógico-matemáticas, de inferência, pressuposto, coordenação. Também a fala ocorre graças a bases motoras (respiração, ressonância, prosódia, fonação e articulação) e a noções aplicadas ao som (extensão, altura, silenciamento, segmentação, entoação, frequência, ritmo); noções estas também incidentes na audição e na socialização.

Das anormalidades desta função psíquica caras à esta pesquisa, ressaltam-se a lentificação psicomotora (movimentação voluntária lenta), a apraxia da fala (incapacidade de comando das articulações da fala), a apraxia ideomotora (incapacidade de usar objetos comuns de forma adequada. Ex.: usar a borracha em vez do apontador) e apraxia ideativa (incapacidade de realizar sequências procedimentais, apesar da capacidade para tal. Ex.: guardar o estojo antes de pegar lápis e borracha). Há, ainda, as alterações motoras decorrentes de fármacos e doenças neurológicas, como membros trêmulos (DALGALARRONDO, 2008).

A última função psíquica abordada nesta seção é o pensamento. A explicação aristotélica o define como produto do processo de conhecer e fundamenta-o sobre três elementos: conceito (espécie inteligível; abstração imaterial do objeto), juízo (concluir algo sobre o conceito) e raciocínio (relacionar os juízos em cadeias mais complexas). No processo de conhecimento ou intelecção, o intelecto extrai da materialidade do objeto traços essenciais e obtém uma representação mental universal e incorruptível (conceito). Quando, novamente, depara-se com o objeto, já tendo seu conceito, tem capacidade de tecer um julgamento sobre ele e relacioná-lo com outros juízos em questões mais complexas (ARISTÓTELES, 2002).

Dentre as anormalidades dessa função psíquica, o juízo deficiente ou prejudicado (conceitos inconsistentes, raciocínio pobre e juízos simplistas, concretos e sujeitos a influência) e o pensamento concreto (sem distinção entre dimensão abstrata/simbólica e concreta) (DALGALARRONDO, 2008) fazem-se fundamentais para este estudo. Elas têm influência direta na aprendizagem, que é essencialmente uma operação de abstração e raciocínio. Nesse sentido, há maior dificuldade de incorporar sistemas simbólicos, como o alfabeto; e processar palavras e conteúdos abstratos.

2.5 DA LINGUAGEM NA DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

Conforme o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – DSM-5 (2014), da *American Psychiatric Association (APA)*¹⁶, documento referência para a avaliação de transtornos mentais, a DI é considerada um transtorno de neurodesenvolvimento, condição que surge durante a infância, como consequência pré-natal, ou a partir de fator ou lesão de consequência neurocognitiva (nas funções cognitivas) adquirida no perinatal ou pós-natal. Tem prevalência de 1% na população mundial e 0,8% na população brasileira (IBGE, 2013), ocorrendo em qualquer raça e cultura, e com maior propensão entre o sexo masculino (APA, 2014). Caracteriza-se por limitação das “capacidades mentais genéricas, como raciocínio, solução de problemas, planejamento, pensamento abstrato, juízo, aprendizagem acadêmica e aprendizagem pela experiência” (APA, 2014, p. 31); estado que afeta o comportamento ou funcionamento adaptativo, isto é, a capacidade de desenvolver-se conforme os padrões de comunicação, sociabilidade, aprendizagens acadêmica e profissional e independência pessoal.

O comportamento adaptativo procede do pensamento aplicado aos âmbitos conceitual, social e prático. O primeiro envolve, basicamente, a linguagem (sistema simbólico regular e generativo), a memória, as aprendizagens formais e o raciocínio lógico-matemático. O segundo se refere à percepção do outro, de seus pensamentos e sentimentos, às habilidades de comunicação interpessoal, às habilidades de manter relacionamentos e julgamento social. O terceiro envolve aprendizagem informal e autogestão em todos os cenários de vida, inclusive cuidados pessoais, responsabilidades profissionais e escolares, controle financeiro, recreação e autocontrole comportamental (APA, 2014).

Na condição da DI, a faculdade da linguagem, constituinte da cognição humana, também se encontra comprometida. Devido às alterações cognitivas que afetam o processamento linguístico, ocorre deficiência ou atraso na aquisição e no desenvolvimento da linguagem em relação ao desenvolvimento típico. Antes mesmo de se compreender um enunciado ou sequer falar, vários processos mentais são necessários: a percepção, a memória, a metalinguagem, o acesso ao léxico; e já sinalizam alterações no processamento da informação linguística (NICOLIELO e HAGE, 2014). Vários estudos sobre aprendizagem atípica em escolares crianças provam o desempenho deficitário em tarefas de consciência fonológica, memória fonológica e acesso lexical, a atestar a estreita relação entre os componentes do processamento fonológico e as habilidades para alfabetização (NICOLIELO e HAGE, 2014).

¹⁶ Na prática clínica, o CID-11 (Código Internacional de Doenças), publicado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 2018, também é documento de referência. Todavia, optou-se pela utilização do DSM-5 em razão desse trazer informações estatísticas mais relevantes.

Os transtornos linguísticos previstos na DI abrangem “o transtorno da linguagem, o transtorno da fala, o transtorno da comunicação social (pragmática) e o transtorno da fluência com início na infância (gagueira)” (APA, 2014, p. 31). Os três primeiros envolvem problemas no desenvolvimento e comportamento linguístico; o quarto e último caracteriza-se por desordens na fluência normal e na realização motora da fala, incluindo sons ou sílabas repetidas, prolongamento de sons de consoantes ou vogais, interrupção de palavras, bloqueio ou palavras pronunciadas com tensão física excessiva (APA, 2014). Tais distúrbios podem envolver quaisquer níveis linguísticos (fonológico, morfológico, sintático, semântico e discursivo) e se manifestar tanto na produção (fala e/ou escrita) quanto na compreensão (auditiva e/ou leitora).

A DI pode ser classificada em: leve, moderada, grave ou profunda. Com base no comportamento adaptativo se faz o diagnóstico num desses níveis de gravidade (APA, 2014). Os dois alunos com DI participantes dessa pesquisa possuíam diagnóstico de grau leve. Por esse motivo, este trabalho se restringe a apresentar apenas o quadro clínico dentro dessa condição.

Quadro 04 - Grau leve para DI

| Domínio conceitual | Domínio social | Domínio prático |
|--|---|--|
| Em crianças pré-escolares, pode não haver diferenças conceituais óbvias. Para crianças em idade escolar e adultos, existem dificuldades em aprender habilidades acadêmicas que envolvam leitura, escrita, matemática, tempo ou dinheiro, sendo necessário apoio em uma ou mais áreas para o alcance das expectativas associadas à idade. Nos adultos, pensamento abstrato, função executiva (i.e., planejamento, estabelecimento de estratégias, fixação de prioridades e flexibilidade cognitiva) e memória de curto prazo, bem como uso funcional de habilidades acadêmicas (p. ex., leitura, controle do dinheiro), estão prejudicados. Há uma abordagem um tanto concreta a problemas e soluções em comparação com indivíduos na mesma faixa etária. | Comparado aos indivíduos na mesma faixa etária com desenvolvimento típico, o indivíduo mostra-se imaturo nas relações sociais. Por exemplo, pode haver dificuldade em perceber, com precisão, pistas sociais dos pares. Comunicação, conversação e linguagem são mais concretas e imaturas do que o esperado para a idade. Podem existir dificuldades de regulação da emoção e do comportamento de uma forma adequada à idade; tais dificuldades são percebidas pelos pares em situações sociais. Há compreensão limitada do risco em situações sociais; o julgamento social é imaturo para a idade, e a pessoa corre o risco de ser manipulada pelos outros (credulidade). | O indivíduo pode funcionar de acordo com a idade nos cuidados pessoais. Precisa de algum apoio nas tarefas complexas da vida diária na comparação com os pares. Na vida adulta, os apoios costumam envolver compras de itens para a casa, transporte, organização do lar e dos cuidados com os filhos, preparo de alimentos nutritivos, atividades bancárias e controle do dinheiro. As habilidades recreativas assemelham-se às dos companheiros de faixa etária, embora o juízo relativo ao bem-estar e à organização da recreação precise de apoio. Na vida adulta, pode conseguir emprego em funções que não enfatizem habilidades conceituais. Os indivíduos em geral necessitam de apoio para tomar decisões de cuidados de saúde e decisões |

| | | |
|--|--|--|
| | | legais, bem como para aprender a desempenhar uma profissão de forma competente. Apoio costuma ser necessário para criar uma família. |
|--|--|--|

Fonte: APA (2014)

Conforme Quadro, no que se refere às habilidades linguísticas, esse nível se caracteriza por dificuldades em aprender leitura e escrita, com comprometimento do pensamento abstrato, da função executiva e da memória de curto prazo (APA, 2014). Os deficit na produção e compreensão da linguagem também impõem limitação na capacidade expressiva: nos casos de gravidade leve, a incidência de problemas articulatórios abrange cerca de 8 a 9% das alterações na articulação da fala; já no nível morfossintático, o comprometimento cognitivo acarreta a construção de enunciados curtos e simples, de conteúdo mais concreto e natureza pragmática limitada (DUARTE e VELLOSO, 2017).

A perspectiva gerativista de linguagem considera-a como uma faculdade sobre a qual se constrói a compreensão e a produção da língua. Como já se viu ao longo do capítulo, a maturação das estruturas abstratas da competência linguística ocorre de modo imbricado ao desenvolvimento das habilidades cognitivas. Por isso, “Halliday (1978) considera que a criança cria primeiramente sua própria linguagem e, depois, adquire a língua materna conforme ocorre a interação com o seu grupo social” (DUARTE e VELLOSO, 2017, p. 91). É em algum ponto dessa transição que se manifesta a deficiência intelectual. Ela pode criar dificuldades linguísticas na produção (problemas emissivos), na compreensão (problemas receptivos) ou em ambas atividades (problemas mistos).

Se a DI se trata de um atraso em relação ao desenvolvimento típico (DUARTE e VELLOSO, 2017), “Intervenções precoces e continuadas podem melhorar o funcionamento adaptativo na infância e na vida adulta. Em alguns casos, ocorre melhora significativa da função intelectual, até tornando o diagnóstico de deficiência intelectual não mais apropriado” (APA, 2014, p. 39). Nessa perspectiva, o efeito de uma quantidade mesmo que baixa de anos de estudo formal pode superar o próprio quadro neurológico (BEAUSOLEIL et al., 2003 apud PARENTE et al., 2009). O aprimoramento da linguagem por meio da aprendizagem da leitura e da escrita, habilidades complexas do processamento linguístico, pode induzir mudanças cerebrais e cognitivas mesmo em adultos (DEHAENE, 2013), e produzir efeitos reversos nos distúrbios de linguagem (e, conseqüentemente, na DI). Todavia, se, especialmente durante o período de desenvolvimento (infância), não houver adequada intervenção multiprofissional (psicólogos,

enfermeiros, educadores, fonoaudiólogos) e em diferentes frentes (família, trabalho, escola, lazer), pode-se instaurar um ciclo de endurecimento cognitivo: “como as pessoas não entendem muito bem o relato daquele indivíduo com DI, ele não insiste na fala, sendo que a linguagem e a fala são elementos primordiais para o melhor desenvolvimento dos demais processos cognitivos” (FLETCHER et al., 2009; MALLOY-DINIZ et al., 2010 apud DUARTE e VELLOSO, 2017, p. 93).

No caso desta pesquisa, sabe-se que os participantes sofreram uma exclusão do espaço escolar durante a infância: o grupo principal¹⁷ teve de poucos meses a um ano de escolarização, e o grupo secundário permaneceu na escola, em média, por cinco anos. Ainda hoje, e como é o caso do participante mais jovem (22 anos; pertencente ao grupo secundário), essa exclusão ocorre, majoritariamente, com as crianças em vulnerabilidade socioeconômica, cujas famílias ignoram a intervenção terapêutica (psicólogo, fonoaudiólogo), fundamental para a permanência na escola. Todavia, essa preocupação terapêutica e escolar com a saúde mental não era institucionalmente consolidada durante a infância dos outros quatro participantes (em 2019, com idades entre 34 e 50 anos). No caso deles, o abandono clínico e educacional já no período de desenvolvimento se justifica, principalmente, em razão da prática clínica da época de suas infâncias ter sido calcada em internação e isolamento, enquanto os atuais Centro de Atenção Psicossocial (CAPS), onde recebem atendimento terapêutico, atuam por meio de terapia psicossocial, que busca realizar atividades de acompanhamento e reinserção social do indivíduo.

O objetivo dos CAPS é oferecer atendimento à população de sua área de abrangência, realizando o acompanhamento clínico e a reinserção social dos usuários pelo acesso ao trabalho, lazer, exercício dos direitos civis e fortalecimento dos laços familiares e comunitários. É um serviço de atendimento de saúde mental criado para ser substitutivo às internações em hospitais psiquiátricos. (BRASIL, 2004, p. 13)

O primeiro CAPS surgiu, no Brasil, na cidade de Santos (SP), em 1986, e, com a lei de nº 10.216 de 2001, disseminou-se em nível nacional como instrumento de saúde pública (BRASIL, 2004). Considerando a condição socioeconômica e a faixa etária desses quatro participantes, sabe-se que eles passaram a ter acesso à terapia psicossocial a partir da disseminação nacional e gratuita dos CAPS. Logo, significa que começaram a ser tratados, na totalidade da dimensão biopsicossocial e de modo contínuo, depois de adultos. Dentre esses quatro, a situação dos dois participantes do grupo principal faz-se ainda mais grave por causa do significativo abandono educacional no período mais crítico, o da infância. As consequências no comportamento adaptativo são brutais e apareceram nos resultados da pesquisa: a ausência

¹⁷ Sobre os grupos e participantes, ver capítulo 3, item 3.1.

histórica de estímulo/reforço metalinguístico adequado ao desenvolvimento intelectual e a retroalimentação de comportamentos linguísticos negativos ao longo da vida como que causaram um engessamento das estruturas e habilidades cognitivas e a redução da plasticidade neuronal¹⁸.

A intervenção do CAPS abrange consultas individuais, terapias, oficinas, atividades grupais, espaço de convivência, recreação, esporte, alimentação (BRASIL, 2004) e, no caso de Uberlândia, educação escolar. A turma EJA/CAPS é fruto de uma parceria entre o Centro de Convivência e Cultura das unidades CAPS de Uberlândia (MG) e a Faculdade de Educação (FACED) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), na figura da REDE/UFU¹⁹. A ela só são recomendados os usuários da CAPS com idade superior a 18 anos que tenham interesse em começar ou continuar os estudos. Mesmo com essa gama de diferentes tipos de estímulos, o alcance de um comportamento adaptativo funcional, incluindo a parcela devida à contribuição da alfabetização, torna-se extremamente mais lento no caso dos adultos com intervenção tardia, conforme resultado desta investigação.

No capítulo Metodologia, item 3.1, há o perfil detalhado dos participantes da pesquisa no quesito psicológico e educacional.

2.6 SÍNTESE DO CAPÍTULO

Para a Psicolinguística, a aprendizagem do sistema alfabético segue um percurso inato, maturacional e ambiental. Dentro da programação inata comandada pelo sistema nervoso central, incluindo-se o processo de maturação neuronal (mielinização e calibragem de sinapses), os princípios fonológicos desenvolvem-se, isto é, tornam-se operativos, a partir do contato com o *input* o qual, parametrizado em *output*, instiga a especialização desses princípios. Após a aquisição fonológica, concluída até os cinco anos de idade, as representações fonética e fonológica resultantes são as evidências da qualidade da estruturação do processamento fonológico. Este, agora instrumentalizado pelos seus constituintes – consciência fonológica, memória fonológica e acesso lexical -, dispõe-se para o desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita.

¹⁸ Ver capítulo 4, intitulado Análise de dados e interpretação de resultados.

¹⁹ Por onze anos (de 2008 a 2019), a REDE/UFU foi a responsável pelos estagiários de diversos cursos de graduação que davam aula, palestra ou oficina na turma EJA/CAPS. A partir de 2020, a FACED assumiu o projeto e priorizou os estagiários do curso de Pedagogia, desvinculando-o da REDE/UFU. O mestrado em questão ocorreu durante a tutela da REDE/UFU.

Com base nessa perspectiva, o processamento fonológico, por fazer-se fundamento do processo de alfabetização (ato de aprender a ler e a escrever um sistema alfabético), torna-se objeto de investigação da aprendizagem. Nele se manifestam as causas das limitações na aprendizagem da leitura e escrita.

A leitura, aprendizagem formal, envolve três processos: decodificação, compreensão e aprendizagem. O processamento fonológico atua na leitura por meio da decodificação do *input* ortográfico em *output* fonológico, unidades linguísticas, isto é, dotadas de significados e, logo, passíveis de compreensão. Para tanto, a representação ortográfica deve já existir na mente, o que só pode ocorrer a partir do desenvolvimento espontâneo da linguagem falada e por meio de instrução formal (alfabetização). Tanto a fonologia quanto a ortografia, por serem sistemas da língua, possuem natureza gerativa, de modo que, ao automatizar esses sistemas, o indivíduo torna-se capaz de ler palavra com a qual nunca antes se deparara, ampliando sua aprendizagem.

Quanto à neuro e fisiogênese, a leitura aprimora a percepção visual e auditiva, modifica regiões (caixa das letras) e gradua conexões cerebrais (sobretudo as de memória e acesso lexical). Em relação à ativação neuronal durante a leitura, há duas principais teorias: modelo de dupla-rota, em que as rotas fonológicas e lexicais processam simultaneamente a leitura, e teoria das múltiplas e paralelas vias, que processam simultaneamente a palavra, decompondo-a e recompondo-a pareadamente aos traços e elementos já existentes nas representações linguísticas. Em fase inicial do processamento, há três estratégias de leitura: logográfica (palavra como desenho), alfabética (fonologização do grafema) e ortográfica (palavra como forma ortográfica). Quanto à inspeção visual do estímulo ortográfico, há leitura *bottom-up*, centrada no estímulo, e *top-down*, propositada e contextualizada pelo leitor, sendo a primeira mais usual na alfabetização.

A escrita consiste na codificação do som verbal em código alfabético. Ela parte da linguagem oral e requisita o sistema fonológico e ortográfico da língua. Estabelece-se paulatinamente, percorrendo quatro fases sequenciais: pré-alfabética, alfabética parcial, alfabética total e alfabética consolidada. No processo inicial de apropriação da escrita, há três estratégias: logográfica, alfabética e ortográfica. Nesse processo de adaptação cerebral a esse advento cultural do alfabetismo, emergem, naturalmente, dificuldades na codificação, como omissão, repetição ou substituição de grafemas, escrita espelhada, problemas de segmentação e erros ortográficos. Esses problemas devem ser tratados ainda na alfabetização, por meio do reforço dos componentes do processamento fonológico.

Tanto a leitura quanto a escrita, aprendizagens formais, são possibilitadas pela maturação de estruturas inatas (linguísticas ou não), a qual ocorre biopsiquicamente e em

contato com o ambiente, que, posteriormente, abrange a própria alfabetização. Logo, tal relação de causalidade recíproca se encontra no cerne da relação entre processamento fonológico e leitura e escrita.

A linguagem, enquanto sistema simbólico, orienta as funções psíquicas. Ela converte o estímulo captado pelos sentidos em informação adequada às operações das funções cognitivas. A atenção, a detenção sobre dado objeto ou fenômeno, é a condição primeira para a aprendizagem. Ora, não se pode conhecer uma coisa sem percebê-la, mesmo que seja uma percepção não intencional (involuntária). Uma vez captada, os órgãos sensoriais comunicam o cérebro, que ativa funções inatas e realiza conexões neuronais capazes de criar uma representação mental da coisa. Essa representação se aloja na memória. Em ocasião futura, quando a coisa é novamente captada pelos sentidos, ocorre o pareamento dela com a representação mental e consolida-se o pensamento e a afetividade sobre a coisa. Durante todas essas operações, a vontade fornece subsídios psicomotores, essenciais para a formação do conhecimento.

As cinco funções cognitivas abordadas – atenção, memória, afetividade, vontade (atividade psicomotora) e pensamento - atuam amplamente nos diversos processamentos do cérebro. Assim como quaisquer outras operações mentais, elas são passíveis de desordens. Estas, seletivamente descritas na seção, no contexto do processamento fonológico, obstruem seu funcionamento regular, o que prejudica a aprendizagem da leitura e da escrita.

A DI é definida como um transtorno de neurodesenvolvimento, caracterizado por limitação das “capacidades mentais genéricas, como raciocínio, solução de problemas, planejamento, pensamento abstrato, juízo, aprendizagem acadêmica e aprendizagem pela experiência” (APA, 2014, p. 31). Essa condição afeta o comportamento ou funcionamento adaptativo, isto é, a capacidade de desenvolver-se conforme os padrões de comunicação, sociabilidade, aprendizagem e independência pessoal. É com base no comportamento adaptativo que a DI pode ser classificada em: leve, moderada, grave ou profunda.

Esse transtorno intelectual pode criar dificuldades tanto no nível orgânico quanto em seu desdobramento expressivo, provocando atraso em relação ao desenvolvimento típico. Os deficit linguísticos podem abarcar a produção (problemas emissivos), a compreensão (problemas receptivos) ou ambas atividades (problemas mistos). No caso dos participantes da pesquisa, o diagnóstico era de grau leve, com problemas receptivos e mistos de linguagem. Havia dificuldades em aprender leitura e escrita, com comprometimento do pensamento abstrato, da função executiva e da memória de curto prazo. Os deficit na produção e compreensão da linguagem também impunham limitação na capacidade expressiva, com

incidência de problemas articulatórios; já no nível morfossintático, o comprometimento cognitivo acarretava a construção de enunciados curtos e simples, de conteúdo mais concreto e natureza pragmática limitada.

Vários estudos sobre aprendizagem atípica e transtorno intelectual provam o desempenho deficitário em tarefas de consciência fonológica, memória fonológica e acesso lexical, a atestar a estreita relação entre os componentes do processamento fonológico e as habilidades para alfabetização. Por isso, a falta de intervenção clínica e educacional infantil e continuada pode comprometer gravemente o desenvolvimento intelectual.

3 METODOLOGIA

Para investigar o processamento fonológico em si e na aprendizagem da leitura e da escrita dos adultos alfabetizando com deficiência intelectual (DI) da turma EJA/CAPS, construiu-se um estudo exploratório calcado em tarefas psicométricas e observação das aulas. Tratou-se de uma pesquisa qualitativa sobre casos de aprendizagem atípica que buscou, por meio de dados psicométricos e naturalísticos, interpretar, isto é, descrever e comparar o fenômeno investigado. Para tanto, estruturou-se como métodos a avaliação psicométrica e a observação das aulas semanais. As atividades de aplicação de tarefas e acompanhamento semanal ocorreram ao longo dos dois semestres letivos do ano de 2019. A pesquisadora atuava como professora da turma e também foi a aplicadora das tarefas e coletora dos dados.²⁰

Além da observação, de onde se extraiu o material para os dados naturalísticos, foram eleitas cinco tarefas psicométricas para caracterizar o processamento fonológico e sua relação com a leitura e a escrita dos participantes: fluência verbal fonêmica, intruso de rima e de fonema inicial, provas de leitura, ditado e julgamento de gramaticalidade²¹. As duas primeiras tarefas serviram especificamente para caracterizar o processamento; as três últimas serviram para caracterizar o processamento na leitura e na escrita. A caracterização desse panorama também dependeu da comparação com o desempenho de um grupo secundário, composto por adultos com DI alfabetizados durante a infância. Esses também eram alunos da turma EJA/CAPS e foram submetidos às mesmas tarefas psicométricas e observações. Comparar a alfabetização infantil e a alfabetização tardia do sujeito com DI possibilitou a compreensão do processamento fonológico dentro dessa condição cognitiva e nessas duas situações distintas de intervenção; e compreender o processamento fonológico viabilizou o entendimento de seu efeito sobre a aprendizagem formal, objetivo da pesquisa.

Como já informado, a testagem da hipótese se serve de duas fontes de dados: a medição psicométrica e o método observacional. Ambos têm potencial riquíssimo de avaliação, porém, inevitavelmente, possuem limitações de ordem metodológica. A primeira, quando usada para investigar a produção linguística (fala e escrita), passa por dois dilemas: a imprecisão de captura do ponto de partida do processo de produção (dilema do *input*) e a incapacidade de controle da variabilidade das respostas produzidas (dilema do *output*):

dilema do *input*, que se deve ao fato de o ponto de partida para os processos de produção (a mensagem) não ser diretamente acessível, o que traz problemas para a manipulação e controle de variáveis independentes, e o dilema do *output*, que diz respeito à grande variedade de respostas que um input pode gerar, o que dificulta a

²⁰ Número do parecer de aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFU: 3.425.961.

²¹ Ver seção 3.2.

obtenção de dados que sejam informativos acerca dos processos que se deseja observar. (BOCK, 1996 apud RODRIGUES, 2009, n. p)

Diante disso, tanto nas tarefas originais quanto naquelas adaptadas para o objetivo da pesquisa, buscou-se controlar essas dificuldades de modo a cercear o máximo possível o início da produção e limitar as respostas pela variável fonológica. Por exemplo, inicialmente, no lugar do teste de fluência verbal fonêmica, fora eleita a tarefa de nomeação seriada rápida. Ela possui duas possibilidades de medir o início da produção: a partir do acionamento do teclado para o aparecimento do estímulo a ser nomeado ou a partir do proferimento do nome. Já o início da produção dentro do teste de fluência começa com a marcação do tempo pelo aplicador, ou seja, mais delimitado. Em relação à limitação das respostas, embora a tarefa de nomeação tenha quantidade de *output* limitado pela lista de estímulos apresentada, a natureza linguística do *output* escapa ao estritamente fonológico ao mobilizar mais a via lexical de acesso; coisa que se torna controlável no teste da fluência, pois, embora o *output* seja de produção relativamente livre (restrita apenas ao grupo de letras com as quais devem começar as palavras), sua via de acesso é primariamente fonológica.

Outro exemplo de controle metodológico foi na elaboração da tarefa de intruso de rima e de fonema inicial, cujos estímulos foram itens monossílabos e dissílabos. Primeiramente, houve o cuidado de se produzir um *corpus* de sílabas a partir das palavras mais frequentes do Corpus Brasileiro²², a fim de que se garantisse a compatibilidade com a representação silábica dos participantes (critérios de frequência e de familiaridade) no ato de seleção dos estímulos monossílabos e dissílabos para compor a tarefa. Depois, cuidou-se para que cada trio de itens (monossílabos ou dissílabos) preenchesse diferentes posições silábicas: no intruso de rima, houve núcleo simples (**de** – **no** – **se**; **lado** – **dado** - **nome**) e coda final simples (**tem** – **bem** – **gum**; **poder** – **saber** - **valor**); no intruso de fonema inicial, houve *onset* simples (**tipo** – **todo** – **vida**; **caso** – **novo** - **cada**), *onset* complexo (**bra** - **bre** - **pri**) e *onset* começado por vogal (**ela** - **ano** - **até**). Além disso, buscou-se manipular outros aspectos suprafonêmicos como espécie de distratores, posto que exigissem maior sensibilidade fonológica no reconhecimento da rima e da aliteração: no intruso de rima, houve trio com coda inicial simples com realização fonética de características nasais (**h/o/mem** – **então** - **ontem**), além de semelhanças na representação ortográfica entre o item associado ao estímulo alvo e o item distrator; e no intruso de fonema inicial, houve trios em que o item associado ao estímulo-alvo tinha na posição coda o mesmo fonema e/ou vogal que o item distrator (**mas** – **mês** – **ver**; **diz** – **sil** - **das**). O propósito foi manter

²² Alimentado continuamente pelo GELC/PUCSP; acessível pelo site da Linguateca.

o comportamento dentro do domínio fonológico: ou o participante se aterá ao critério de julgamento solicitado ou seria induzido pela coincidência ortográfica ou semelhança fonêmica distratora.

A tarefa de julgamentos de gramaticalidade também passou por controle de variáveis. Os *corpora* de palavras e pseudopalavras, que compõem duas categorias de itens da tarefa, advieram da Tarefa de Leitura de Palavras e Pseudopalavras (TLPP), de Rodrigues et al. (2015). A construção da TLPP passou por rigoroso controle das variáveis de concretude (imageabilidade), extensão, frequência, lexicalidade e regularidade dos estímulos:

Como critério de extensão, foram selecionadas palavras curtas com até duas sílabas (ou até cinco fonemas) e palavras longas com três ou mais sílabas (acima de seis fonemas; Salles & Parente, 2007). Em relação à frequência, foram consideradas frequentes palavras com número de ocorrências igual ou superior a 1186 (valor representativo das 3000 palavras mais frequentes da língua Portuguesa, de um total de 255035 palavras), e não frequentes palavras com ocorrência menor ou igual a 300, de acordo com a lista publicada por Sardinha (2003), extraídas de materiais escritos da internet, jornais e revistas. Para controlar a imageabilidade dos estímulos, foram incluídas nessa tarefa somente palavras concretas, de acordo com a lista publicada por Janczura, Castilho, Rocha, Van Erven e Huang (2007).

Para verificar o efeito de lexicalidade, foram incluídas na tarefa pseudopalavras e palavras reais. As pseudopalavras foram criadas a partir de palavras reais, que tiveram suas letras e/ou sílabas invertidas, substituídas ou omitidas, mantendo combinações que não existem no léxico da língua, mas que possuem a estrutura de palavras aceitas no português (Salles & Parente, 2007). As palavras reais foram organizadas quanto à sua regularidade e irregularidade para a leitura, de acordo com Pinheiro (2003). São regulares para leitura as palavras em que o som das letras na conversão grafema-fonema possui uma correspondência unívoca, ou seja, há apenas uma forma de ler as palavras de acordo com as regras ortográficas. (RODRIGUES et al., 2015, p. 417)

Partindo da apreciação dos critérios psicolinguísticos da TLPP, também a partir de seu material, elaborou-se o *corpus* das não-palavras, terceira categoria de itens da tarefa de julgamento. Para isso, contou-se com a orientação do trabalho de Sucena (2017), que aplicou a mesma proposta em seu estudo. Sendo assim:

As não-palavras foram construídas para as estruturas silábicas VC, V.CVC, CVC e CV.CVC (e.g., <ug>; <aluj>; <lib>; <radeq>) atentando à utilização de uma consoante ilegal na posição final de palavra; para tal selecionámos todas as consoantes com exceção das legais em português: <s>, <l>, <r>, <m>, <x>, <n> (SUCENA, 2017, p. 30 e 31).

Percebe-se, portanto, que os cuidados na elaboração e escolha das tarefas psicométricas focalizaram o isolamento da variável fonológica. Mesmo as prova de leitura e o ditado foram selecionados com base no potencial de seus materiais de evidenciar o funcionamento do processamento fonológico na leitura e na escrita. As provas de leitura de letras, sílabas, palavras e textos foram preditoras do desempenho na posterior tarefa do ditado de minitextos, a qual revelou o nível de alfabetização funcional, isto é, a face metalinguística da aprendizagem da leitura e da escrita, que deve existir do aprendiz ao proficiente.

Os critérios de delimitação estabelecidos para cada uma das cinco tarefas psicométricas também se estenderam aos dados naturalísticos. Esse cuidado metodológico buscou, sobretudo, eliminar as limitações do método observacional, como: possibilidade de poucas evidências do fenômeno, dificuldade de sistematizar os dados espontâneos e de interpretá-los devidamente (RODRIGUES, 2009). Por exemplo, nos cadernos de caligrafia de um dos dois participantes do grupo principal, há indiferenciação na forma maiúscula e minúscula das letras cursivas C, M, N e S; todavia, na prova de leitura de letras, a diferenciação ocorreu, inclusive para as letras E e L minúsculas. Outra evidência que inviabilizaria afirmar que o participante não teria a representação alfabética completa é o fato de haver a apropriação personalizada da letra T maiúscula e R minúscula, sinal de certa automatização do sistema alfabético.²³

Nas próximas seções, há a descrição da escolha e do perfil dos participantes, da coleta de dados e das tarefas psicométricas.

3.1 DA ESCOLHA E PERFIL DOS PARTICIPANTES

Entre 2004 e 2019, a REDE/UFU promoveu um projeto de Educação de Jovens e Adultos (EJA) em parceria com o Centro de Convivência e Cultura²⁴ das unidades CAPS do município de Uberlândia²⁵. O projeto possuía uma única turma, com alunos fixos desde sua fundação e ingressantes anuais, e atendia entre 20 e 25 pessoas por ano, com idade entre 18 e 81 anos, e diferentes históricos de escolaridade. Dessas, todas possuíam diagnóstico de transtorno mental, seja de base neurótica (ansiedade, depressão etc.), seja psicótica (delírio, esquizofrenia), havendo, em alguns casos, quadro associado à deficiência intelectual (DI).

Nos quadros associados, o transtorno mental psicótico ou neurótico corresponde a uma comorbidade da DI, isto é, cujo aparecimento foi favorecido pela condição psico-ôrgânica imposta pela DI. Nos sujeitos diagnosticados com transtorno mental e DI desta pesquisa, a aprendizagem não se diferenciava essencialmente entre as estruturas neurótica e psicótica, mas conforme a classificação e características da própria DI²⁶. Essa observação se faz importante porque garante que a existência de comorbidade não potencializava o transtorno do intelecto. Mesmo o tratamento medicamentoso para eventual doença associada não prejudicava

²³ Ver capítulo 4, seção 4.2.

²⁴ Devido à própria estrutura organizacional do CAPS, houve contato apenas com o profissional psicólogo, quem detinha o diagnóstico e histórico clínico dos usuários. A identidade deste ou qualquer outra forma de registro, por questões intersetoriais que dizem respeito à prefeitura municipal, não pode ser divulgada.

²⁵ Ver item 2.5.1, nota de rodapé 16.

²⁶ Ver capítulo 2, seção 2.5.

significativamente as funções intelectivas já comprometidas no quadro de DI. Desse modo, não houve variáveis na aprendizagem relacionadas a comorbidade ou tratamento medicamentoso.

A pesquisa ocorreu nos dois semestres letivos de 2019. Nesse período, havia cerca de 20 pessoas ligadas ao projeto, com frequência média de 15 pessoas. Dentre os frequentes, cinco tinham diagnóstico de DI. Desses: a) todos tinham DI de grau leve; b) nenhum tinha histórico ou histórico significativo de intervenção clínica infantil, buscando tratamento no CAPS a partir da idade adulta; c) três deles foram alfabetizados durante a infância, tendo tempo médio de escolarização de 5 anos, e possuíam deficit linguísticos do tipo receptivo²⁷, isto é, com maior predominância de problemas na compreensão oral e leitora; d) dois deles não tiveram histórico infantil de escolarização significativa (entre meses e 1 ano), eram alfabetizando e manifestavam deficit linguísticos do tipo misto, em que ocorriam dificuldades de produção e compreensão das variadas manifestações da língua (fala, escrita, leitura e escuta).

Esses dois casos, com ausência de intervenção terapêutica e escolar durante a infância, apresentavam desenvolvimentos semelhantes, tanto no processamento linguístico quanto na aprendizagem da leitura e da escrita. Considerando esses pontos de aproximação e empreendendo a atividade de delimitação dos participantes de pesquisa, esses dois sujeitos foram selecionados para compor o grupo principal. Como parâmetro de comparação, o estudo demandou a utilização de um grupo secundário, composto pelos três alunos com DI com histórico de alfabetização infantil. Além dos critérios de diagnóstico, histórico terapêutico e de alfabetização, observou-se nos participantes a estabilidade clínica e a audição e visão dentro do padrão da normalidade ou corrigida.

No projeto inicial da pesquisa do mestrado, estava previsto o uso de um grupo controle, de adultos de EJA sem transtorno mental ou aprendizagem atípica. Na ocasião da qualificação, ocorrida em 29 de outubro de 2019, a necessidade do grupo controle foi reforçada pela banca, porém, com uma configuração diferente da inicial, o que demandaria emenda ao projeto. Contudo, em razão do calendário de funcionamento do Comitê de Ética em Pesquisa da UFU ter então se encerrado no ano de 2019, a emenda só poderia ser protocolada no ano seguinte. Chegado 2020, outros dois empecilhos impediram a formação do grupo: a greve escolar parcial das escolas estaduais em Uberlândia, deflagrada em fevereiro, e a quarentena pela pandemia da COVID-19, aderida por Uberlândia em março, e que suspendeu o funcionamento das escolas e do Comitê de Ética. Em face da ausência de um grupo controle, fez-se uso de estudos nacionais

²⁷ A tipologia dos deficit linguísticos não foi considerada variável no estudo porque ela serve como caracterização prévia da manifestação de problema linguístico para cada grupo de participantes.

e/ou internacionais como parâmetro comparativo aos grupos principal e secundário desta pesquisa.

Em resumo, em relação aos critérios de inclusão e exclusão, os grupos principal (02 participantes) e secundário (03 participantes) ficaram assim definidos:

1) Grupo principal:

- critérios de inclusão: a) ser diagnosticado com DI; b) estar em tratamento no CAPS e ter quadro estável; c) ser aluno alfabetizando da turma EJA/CAPS; d) ter audição e visão dentro do padrão de normalidade ou corrigida; e) ser falante monolíngue do português brasileiro.
- critérios de exclusão: a) não ser diagnosticado com DI; b) ser clinicamente instável; c) não estar em alfabetização ou já ser alfabetizado; d) ter limitação na audição ou visão; e) não ser falante monolíngue do português brasileiro.

2) Grupo secundário:

- critérios de inclusão: a) ser diagnosticado com DI; b) estar em tratamento no CAPS e ter quadro estável; c) ser aluno alfabetizado da turma EJA/CAPS; d) possuir histórico de alfabetização infantil; e) ter audição e visão dentro do padrão de normalidade ou corrigida; f) ser falante monolíngue do português brasileiro.
- critérios de exclusão: a) não ser diagnosticado com DI; b) ser clinicamente instável; c) não ser alfabetizado; d) ter limitação na audição ou visão; e) não ser falante monolíngue do português brasileiro.

Para caracterizar o processamento fonológico e sua atuação na escrita e na leitura do grupo principal, foi preciso compará-lo ao grupo secundário. Essa comparação permitiu verificar o processamento fonológico na alfabetização infantil e na alfabetização tardia da pessoa diagnosticada com DI, contribuindo para o cumprimento dos objetivos da pesquisa e a testagem da hipótese. Ainda, comparou-se o processamento fonológico dos dois grupos com outras populações brasileiras, como adultos e idosos de aprendizagem típica e diferentes níveis de escolaridade (CHIAPPETTA et al., 2008) e crianças de aprendizagem típica e atípica (DO CARMO, 2010; PULIEZI, 2011; NICOLIELO e HAGE, 2011; 2014).

Para fins de anonimato, os participantes receberam código de identificação. Os dois participantes do grupo principal ficaram referidos como P-01 e P-02; os três participantes do grupo secundário foram identificados por S-03, S-04 e S-05. Em relação às idades, o grupo principal tinha entre 34 e 50 anos ($S^{28}=11$), e o grupo secundário possuía a faixa etária de 22 a

²⁸ Desvio padrão (S).

50 anos (S=16). Todos eram do sexo masculino e participavam da turma EJA/CAPS há 7 anos, em média (S=4).

Acerca das anormalidades das funções psíquicas (cf. Quadro 6) e dos quatro processos básicos do processamento linguístico: audição, fala, leitura e escrita (cf. Quadro 7); e seus respectivos funcionamentos relativos ao processamento fonológico, têm-se algumas constatações prévias sobre os participantes dos grupos principal e secundário, obtidas por meio do diagnóstico clínico e observações docente:

Quadro 05 - Perfil das funções psíquicas dos participantes

| Função | Anormalidade | Grupo principal | | Grupo secundário | | |
|---------------------------------------|---------------------|-----------------|------|------------------|------|------|
| | | P-01 | P-02 | S-03 | S-04 | S-05 |
| Atenção | hipoprosexia | | X | | | |
| | distraibilidade | X | | | | |
| Afetividade | puerilidade | X | X | X | X | |
| Vontade (atividade psicomotora) | lentificação motora | | X | | | X |
| | apraxia da fala | X | X | | | X |
| | apraxia ideomotora | X | X | | | |
| | apraxia ideativa | X | X | | | |
| Pensamento | juízo deficiente | X | X | X | X | X |
| | concretismo | X | X | | X | |

Fonte: A autora

Quadro 06 - Perfil das operações linguísticas dos participantes

| Processo | Características | Grupo principal | | Grupo secundário | | |
|----------|---|-----------------|------|------------------|------|------|
| | | P-01 | P-02 | S-03 | S-04 | S-05 |
| Audição | audição dentro do padrão da normalidade | X | X | X | X | X |
| | conhece a totalidade dos fonemas do português brasileiro | X | X | X | X | X |
| Fala | desvio fonético | X | X | | | X |
| | desvio fonológico ²⁹ | X | X | | | X |
| | transtorno de fluência | | X | | | X |
| Leitura | visão normal ou corrigida | X | X | X | X | X |
| | conhece letras cursivas e de forma do alfabeto, números e sinais de pontuação | X | X | X | X | X |
| | leitura sem fluência | X | X | X | X | X |
| Escrita | dificuldade motora | | X | | | X |
| | letra legível e firme | | | X | X | X |
| | dificuldade espacial | X | X | | | |

Fonte: A autora

²⁹ O desvio fonético atesta alteração motora que compromete a articulação, o que, necessariamente, acarreta o desvio fonológico. Mas este, definido como a realização ineficiente do fonema, pode ou não ter por causa aquele.

3.2 DA COLETA DE DADOS

A coleta dos dados dos grupos principal e secundário foi feita durante e após o horário das aulas semanais ocorridas às quintas-feiras, das 13h às 15h30min, na sala 106, bloco U, campus Santa Mônica da UFU; e perdurou os dois semestres letivos de 2019. Especificamente para a coleta dos dados psicométricos, a pesquisadora fixou as datas para aplicação das tarefas psicométricas e informou previamente os participantes. Na primeira data, foi lido e explicado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE; APÊNDICE A), seguidamente do recolhimento das assinaturas dos participantes. Durante a leitura do termo e, novamente nas datas de realização das tarefas, foram explicados cada procedimento e conceito³⁰ importante, e sanadas todas as dúvidas dos participantes. Além disso, nas aulas que antecederam a aplicação das tarefas, os participantes foram preparados com atividades que envolviam o conteúdo e os procedimentos das tarefas (como ditado e exercícios de análise metalinguística).

A metodologia para a coleta dos dados psicométricos foi registro por meio de diários de pesquisa e gravações de áudio. Após a tabulação dos dados, os registros foram excluídos. Cada tarefa psicométrica durou entre um e vinte minutos. A coleta de dados naturalísticos ou espontâneos, provenientes das atividades escolares de escrita (caligrafia, redação), leitura (leitura oral, caça-palavras) e comunicação oral (fala espontânea, debates), realizadas pelos participantes durante as aulas, advieram desses próprios materiais e diários docentes. Todos os dados foram coletados pela pesquisadora.

A coleta dos dados psicométricos se deu em três etapas, cada qual com suas respectivas tarefas, realizadas no segundo semestre de 2019. A primeira etapa teve o objetivo de caracterizar o processamento fonológico (consciência fonológica, memória fonológica e acesso lexical) e ficou composta por duas tarefas (fluência verbal fonêmica e intruso de rima e de fonema inicial). A segunda e a terceira etapas possuíam, respectivamente, os objetivos de caracterizar o processamento fonológico na leitura (provas de leitura) e na escrita (ditado e julgamento de gramaticalidade).

3.3 DAS TAREFAS PSICOMÉTRICAS

A primeira etapa de coleta teve por primeira tarefa a fluência verbal fonêmica, da Bateria de Avaliação Neuropsicológica de Coimbra (BANC; SIMÕES e cols., 2012), que envolve as

³⁰ Evitou-se o uso de termos técnicos e optou-se pela explicação por meio de termos informais (Ex.: “som” no lugar de “fonema”).

habilidades de consciência fonológica (sobretudo a fonêmica), memória fonológica e acesso lexical. Nela, a aplicadora entregou um cartão (15x10cm, fundo branco, fonte Times New Roman, cor preta, tamanho 36) com um grupo de letras escrito e solicitou ao participante dizer, alternativa e aleatoriamente, o máximo de palavras iniciadas por cada uma das letras no prazo de 60 segundos. No caso desta pesquisa, foi utilizado o grupo P, M e R, cujas letras são empregadas pelo BANC por serem já experimentalmente consolidadas nos testes em língua portuguesa. As palavras verbalizadas foram registradas por escrito pela aplicadora, sem contabilização de emissão por quarto de minuto³¹. A análise dos dados foi baseada: na quantidade de itens produzidos dentro do tempo determinado, no agrupamento e alternância de radical fonológico (agrupamento = três itens do mesmo radical; alternância = mudança de radical), na variabilidade do uso das letras-tema e quanto à categoria semântica.

A segunda tarefa da primeira etapa consistiu na tarefa de intruso de rima e de fonema inicial, adaptada do Teste Consciência Fonológica: instrumento de avaliação sequencial (CONFIAS; MOOJEN e cols., 2015), que avalia a representação fonológica a partir da percepção de rima e de aliteração. Num primeiro momento, a aplicadora apresentou três diferentes séries de três diferentes sílabas cada e pediu ao participante para apontar em cada série o par de sílabas que rimavam. Em outro momento, a aplicadora apresentou três diferentes séries cada qual composta por três diferentes sílabas e o participante precisou discriminar em cada série o par de sílabas que começavam com o mesmo fonema³². Num segundo momento, repetiu-se o mesmo procedimento, mas com séries de palavras dissílabas. A apresentação das palavras foi feita oral e ortograficamente (cartão 10x5cm, fundo branco, fonte Times New Roman, cor preta, tamanho 26) e a aplicadora registrou por escrito as respostas. A análise do desempenho foi baseada na quantidade de acerto e na interpretação do erro, independentemente do tempo de resposta.

Conforme já explicado no início do capítulo, o *corpus* dessa tarefa foi construído por meio do Corpus Brasileiro do GELC/PUCSP, que compila, de textos escritos e falados de diversos gêneros e meios de circulação, as palavras do português brasileiro, já com mais de um bilhão e 200 milhões de entradas. A partir do recorte de 120 itens das listas de semas e lemas mais frequentes nessa língua, por meio do *software AntConc*® (versão 8.5.8), foi feito um levantamento das sílabas mais frequentes, o que, após aplicação dos critérios de estruturação silábica, resultou nos itens monossílabos da tarefa. As palavras dissílabas, por sua vez, foram

³¹ Conforme Simões e cols. (SIMÕES e cols., 2013), alguns testes de fluência verbal adotam a avaliação da produção ao longo dos 60 segundos com base em Hurks e cols. (2006).

³² Na explicação e aplicação das tarefas, optou-se por termos informais. Ex.: invés de “fonema”, dizia-se “som”.

resultantes do cruzamento dessa lista de sílabas mais frequentes com a listagem de semas mais frequentes, sendo selecionados os itens com no mínimo 180.000 ocorrências no Corpus Brasileiro, segundo os mesmos critérios de estruturação silábica dos monossílabos e evitando-se a repetição de sílabas já usadas. A proposta das palavras dissílabas possibilitou, ainda, a avaliação do acento, haja vista ser um elemento suprasegmental fundamental para o julgamento da rima. Com esse procedimento, pretendeu-se garantir a familiaridade fonológica ao participante e controlar a variável fonológica a ser observada. Segue resultado:

Quadro 07 - *Corpus* da tarefa de intruso de rima e de fonema inicial

| Itens | Intruso de rima | Intruso de fonema inicial |
|---------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| monossílabos | Série 1: de – no – se | Série 1: bra – bre - pri |
| | Série 2: tem – bem – gum | Série 2: mas – mes - ver |
| | Série 3: nos - par – dos | Série 3: diz – sil - das |
| dissílabos | Série 4: poder – saber – valor | Série 4: tipo – todo – vida |
| | Série 5: homem - então – ontem | Série 5: ela – ano - até |
| | Série 6: lado – dado – nome | Série 6: caso – novo - cada |

Fonte: A autora

Na segunda etapa de coleta, a tarefa de leitura foi retirada de duas adaptações do Teste de Análise de Leitura e Escrita (TALE, 1990), originalmente em espanhol. Esse instrumento testa a leitura de letras, sílabas, palavras e textos. No caso desta pesquisa, a prova de leitura de letras consistiu na apresentação das 26 letras do alfabeto, dispostas em quatro fileiras e na ordem testada por Do Carmo (2010), sob a forma maiúscula, com escrita tipo imprensa, e sob a forma minúscula, com escrita tipo cursiva. Descartou-se a apresentação das letras maiúsculas em formato cursivo devido à falta de consenso, entre os alfabetizadores, quanto ao formato de várias letras, e porque, conforme observação da docente da turma, os participantes já tinham desenvolvido estilização grafêmica; de modo que tudo isso poderia acarretar um não reconhecimento da letra por razão meramente caligráfica e, não, por falta de conhecimento alfabético. Já a dispensa da apresentação das letras minúsculas em formato imprensa se deu por seu uso ser espontaneamente estimulado nas aulas, além de o material da prova de leitura de textos seguir esse formato, de modo que a testagem ficou aí imbuída. Essas reduções também serviram para não sobrecarregar o desempenho dos participantes nas outras provas de leitura e nas tarefas de escrita, agendadas para o mesmo dia.

Quadro 08 - *Corpus* da prova de leitura de letras

| | | | |
|---|---|---|---|
| J | F | D | T |
| S | G | O | K |
| W | L | H | I |
| B | M | V | P |
| N | C | A | Q |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Y | E | U | Z |
| X | R | | |

Fonte: Do Carmo (2010)

Na prova de leitura de letras, a aplicadora entregou ao participante, uma por vez, as duas folhas (papel A4 branco, fonte cor preta, tamanho 72) respectivas às letras maiúsculas-imprensa e minúsculas-cursivas. Solicitou-se a leitura em voz alta no sentido padrão de leitura (esquerda para direita e cima para baixo). Essa leitura poderia ser o nome da letra (ex.: “eme”) ou a emissão de seu som (“m”, “me”). Utilizou-se gravador de áudio para registrar a leitura. Os critérios de avaliação foram a decodificação correta, contada pela quantidade de acertos de cada letra, a interpretação dos erros e o tempo de leitura total das duas folhas.

A prova de leitura de sílabas foi retirada da adaptação do TALE em português europeu, de Do Carmo (DO CARMO, 2010), e em português brasileiro, de Rosa Neto (ROSA NETO, 2010). As duas adaptações divergem apenas quanto a um par de sílabas: enquanto a primeira testa as sílabas “pru” e “ed”, a segunda testa “lho” e “ex”. Por compreender que todas as sílabas abarcavam o máximo das combinações, simples e complexas, de letras, e, portanto, possuíam validade fonológica para a testagem desta pesquisa, todas foram consideradas. O *corpus* da tarefa, portanto, resultou:

Quadro 9 - *Corpus* da prova de leitura de sílabas

| | | |
|-----|-----|-----|
| pla | ble | bra |
| op | cle | cha |
| bor | ac | din |
| ib | fla | pru |
| cre | dri | tro |
| mel | fru | at |
| gli | ed | tla |
| os | gro | lu |
| tar | nho | ex |
| | lho | |

Fonte: A autora, adaptado de Rosa Neto (2010) e Do Carmo (2010)

Nesta prova, o aplicador entregou duas folhas (folha branca A4, fonte cor preta, letra com 2x3cm, forma cursiva e minúscula) com a totalidade de sílabas dispostas em três colunas e solicitou a leitura em voz alta na ordem padrão de leitura. Utilizou-se gravador de áudio para registrar a leitura. Avaliou-se o participante quanto a quantidade de acertos da leitura silábica, a natureza dos erros e o tempo de leitura total. Por se tratarem de pseudossílabas (exceto: “mel”, “os” e “ex”), creditaram-se corretas a leitura fonêmica e a leitura vocalizada das sílabas terminadas em consoantes, desde que não reputassem mudança fonológica perceptível à

audição. Por exemplo, declararam-se certas [‘opi] (leitura fonêmica) e [ɔ’pe] (leitura vocalizada) para “op”, mas a realização [a’tɛ] para “at” foi considerada incorreta.

O material da prova de leitura de palavras adveio da adaptação de Do Carmo (DO CARMO, 2010, p. 128; leitura de palavras do 3º e 4º anos de escolaridade), havendo apenas a modificação da palavra “mamã” por “mamãe” e o acréscimo do item “táxi”, da lista de Rosa Neto (ROSA NETO, 2010). Basicamente, a versão portuguesa se diferencia da versão brasileira na quantidade de itens (possui 54, enquanto a outra possui 23) e, conseqüentemente, na proposição de mais combinações silábicas e dificuldades ortográficas. A maioria das palavras se repetem nas duas adaptações; nos casos de divergência, houve a avaliação quanto às exigências fonológicas, concluindo-se que a lista de Do Carmo demandava maior complexidade e diversidade de realizações fonológicas. O *corpus* resultante foi:

Quadro 10 - *Corpus* da prova de leitura de palavras

| | | | | |
|----------|----------|------------|-----------|-----------|
| MAMÃE | CAMA | COZINHA | BARRIGA | MÁQUINA |
| HORA | MEIO-DIA | CRAVO | VERÃO | ESCOLA |
| ESCREVER | LEITE | ESCADA | COMEÇAR | ÍNDIO |
| HOMEM | MONTANHA | SANGUE | RÃ | PRIMAVERA |
| BALCÃO | MEDALHA | PASSARINHO | CHOCOLATE | BEBÊ |
| DOMINGO | RUA | AVÔ | ESPONJA | SACO |
| CEBOLA | PEDREIRO | FLOR | CASA | GATO |
| SAPATO | GIRAFÁ | ONTEM | PINCEL | GUARDA |
| RELÓGIO | ÁGUA | BATATA | PADRE | ALFACE |
| BRUXA | NUNCA | ARMÁRIO | ROSA | JOGO |
| NARIZ | COUVE | DRAGÃO | BOLSA | TÁXI |

Fonte 1: A autora, adaptado de Rosa Neto (2010) e Do Carmo (2010)

Como se nota, há palavras monossílabas, dissílabas, trissílabas e polissílabas. Durante a tarefa, elas foram distribuídas em duas colunas e seis linhas, totalizando cinco folhas (folha branca A4, fonte cor preta, letra com 2x3cm, forma de imprensa e maiúscula). A aplicadora solicitou a leitura em voz alta da coluna da esquerda seguida da coluna da direita (conforme teste-fonte) e passava para a próxima folha quando o participante finalizava a leitura. A leitura foi registrada em gravador de áudio. O desempenho na tarefa foi avaliado com base na quantidade de palavras lidas corretamente, na natureza dos erros e no tempo total de leitura.

Em seguida às provas de leitura de letras, sílabas e palavras, aplicou-se a prova de leitura de textos. Utilizou-se a adaptação brasileira do TALE (ROSA NETO, 2010). Nessa tarefa, a aplicadora solicitou ao participante a leitura de quatro textos (impressos em papel A4 branco, fonte cor preta, Times New Roman, tamanho 18), de diferentes tamanhos e graus de complexidade, e, seguidamente à leitura de cada texto, aplicou o respectivo questionário sobre o conteúdo. O questionário foi lido pela própria aplicadora e o participante deveria responde-lo

oralmente; sendo tudo registrado por gravação de áudio. Avaliou-se a leitura quanto às seguintes categorias: fluência, vacilação, repetição, autocorreção, substituição, adição, subtração ou inversão de letras e/ou palavras, pontuação e desvio fonológico; tempo de decodificação e a compreensão de cada texto segundo as respostas do questionário.

Quadro 11 - *Corpus* da prova de leitura de textos

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|------------------------------|------------|---------------------------|-------------|---------------------|------|----------------------------|----------------------|------------------------------------|-------|-------------------------------------|--------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---|-----------------------|
| TEXTO 1 | <p style="text-align: center;">Zeca</p> <p>Meu nome é José Carlos, mas todos me chamam de Zeca. Tenho dez anos, nasci e moro num apartamento em São Paulo. Meu pai trabalha no banco e minha mãe é professora.</p> <p>Desde pequeno, estudo na escola do nosso bairro. Tenho muitos amigos na escola. Conheço todo mundo que mora perto do nosso prédio.</p> <p>Bicicletando para cima e para baixo, sou conhecido no pedaço.</p> <p style="text-align: center;">CARLOS QUEIROZ TELLES. <i>Asas brancas</i>. 2a ed. São Paulo: Moderna, 2002.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p style="text-align: center;">QUESTIONARIO</p> <p>FAÇA A LIGAÇÃO E A CORRESPONDÊNCIA ENTRE AS DUAS COLUNAS:</p> <table border="0"> <tr> <td>1. Como a criança se chama?*</td> <td>*Num banco</td> </tr> <tr> <td>2. Quantos anos ele tem?*</td> <td>*Professora</td> </tr> <tr> <td>3. Onde Zeca Mora?*</td> <td>*Dez</td> </tr> <tr> <td>4. Onde seu pai trabalha?*</td> <td>*Na escola do bairro</td> </tr> <tr> <td>5. Qual é a profissão de sua mãe?*</td> <td>*Zeca</td> </tr> <tr> <td>6. Onde Zeca estuda desde pequeno?*</td> <td>*José Carlos</td> </tr> <tr> <td>7. Qual é o título do texto?*</td> <td>*Num apartamento em São Paulo</td> </tr> <tr> <td>8. Quem Zeca conhece?*</td> <td>*Todo mundo que mora perto do prédio</td> </tr> <tr> <td>9. Quem são os amigos de Zeca?*</td> <td>*Bicicletando para cima e para baixo</td> </tr> <tr> <td>10. Como o menino ficou conhecido no pedaço?*</td> <td>*Os colegas da escola</td> </tr> </table> | 1. Como a criança se chama?* | *Num banco | 2. Quantos anos ele tem?* | *Professora | 3. Onde Zeca Mora?* | *Dez | 4. Onde seu pai trabalha?* | *Na escola do bairro | 5. Qual é a profissão de sua mãe?* | *Zeca | 6. Onde Zeca estuda desde pequeno?* | *José Carlos | 7. Qual é o título do texto?* | *Num apartamento em São Paulo | 8. Quem Zeca conhece?* | *Todo mundo que mora perto do prédio | 9. Quem são os amigos de Zeca?* | *Bicicletando para cima e para baixo | 10. Como o menino ficou conhecido no pedaço?* | *Os colegas da escola |
| | 1. Como a criança se chama?* | *Num banco | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Quantos anos ele tem?* | *Professora | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Onde Zeca Mora?* | *Dez | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Onde seu pai trabalha?* | *Na escola do bairro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. Qual é a profissão de sua mãe?* | *Zeca | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. Onde Zeca estuda desde pequeno?* | *José Carlos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. Qual é o título do texto?* | *Num apartamento em São Paulo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. Quem Zeca conhece?* | *Todo mundo que mora perto do prédio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. Quem são os amigos de Zeca?* | *Bicicletando para cima e para baixo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10. Como o menino ficou conhecido no pedaço?* | *Os colegas da escola | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p style="text-align: center;">GABARITO</p> <p>Resposta nº 1: José Carlos. Resposta nº 2: Dez. Resposta nº 3: Num apartamento em São Paulo. Resposta nº 4: Num banco. Resposta nº 5: Professora. Resposta nº 6: Na escola do bairro. Resposta nº 7: Zeca. Resposta nº 8: Todo mundo que mora perto do prédio. Resposta nº 9: Os colegas da escola. Resposta nº 10: Bicicletando para cima e para baixo.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TEXTO 2 | <p style="text-align: center;">As aventuras de Kat</p> <p>Aos sete anos, Katherine Schürmann é uma marinheira experiente. Quando tinha apenas cinco anos, embarcou com sua família para dar a volta ao mundo em um veleiro. Em dois anos e meio de viagem, ela conheceu muitos lugares novos e enfrentou muitos perigos. De volta à terra firme, Kat foi entrevistada.</p> <p>Na entrevista, Kat disse que adora ver os golfinhos no mar. Ela também é muito corajosa, já passou por tempestades, mares bravos e lugares gelados. Kat tem medo é de atravessar uma rua movimentada quando está em terra.</p> <p>Durante a viagem, Kat sempre ajuda sua mãe e seu pai. Através do computador ela também estuda durante as viagens, adora matemática e manda mensagens e e-mails para os seus familiares.</p> <p style="text-align: right;">Recreio, São Paulo, ano 1, n. 13, jun/2000.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|----------------|--|
| | <p style="text-align: center;">QUESTIONÁRIO</p> <p>1. Quem é Katherine Schürmann? 2. Quantos anos tinha Katherine quando começou a viajar no mar? 3. Durante a viagem, o que a menina enfrentou? 4. Depois de quanto tempo ela voltou a terra? 5. O que Kat adora ver no mar? 6. Do que Kat tem medo quando está em terra? 7. Com quem Kat fez a viagem? 8. Qual é o meio de transporte que eles utilizaram? 9. Durante a viagem, o que Kat utilizava para estudar e enviar mensagens? 10. Qual é a matéria preferida de Kat?</p> <p style="text-align: center;">GABARITO</p> <p>Resposta nº 1: Uma menina/marinheira. Resposta nº 2: 5 anos. Resposta nº 3: Muitos perigos, tempestades, mares bravos, lugares gelados. Resposta nº 4: 2 anos e meio. Resposta nº 5: Golfinhos. Resposta nº 6: Atravessar uma rua movimentada. Resposta nº 7: Com sua família/ pai e mãe. Resposta nº 8: Um veleiro. Resposta nº 9: Utilizava o computador. Resposta nº 10: Matemática.</p> |
| TEXTO 3 | <p style="text-align: center;">A vida de José em cima da escada</p> <p>Macacão e capacete vermelhos, bota preta com reforço de aço na ponta e no calcanhar, o baiano José Soares Moura, 25 anos, passa o dia se equilibrando numa escada de madeira. Há quatro anos ele trabalha como colocador de painéis de propaganda, aqueles anúncios enormes que mostram produtos novos e outros já conhecidos. José não tem medo e adora seu trabalho.</p> <p>Sai cedinho para as ruas no caminhão da firma em que é empregado, com mais quatro companheiros. Ele cola sozinho 12, 13 painéis por dia. O serviço é rápido. Com muita prática, ele separa as 32 folhas de papel de cada anúncio, numeradas uma a uma, sobe na escada com um balde de cola e um pincel grosso e, em apenas 20 minutos, o painel está pronto.</p> <p>“No começo eu tinha medo de cair, demorava para fazer o serviço. É preciso tomar muito cuidado. Agora já peguei as manhas e acho tudo muito fácil” explica José.</p> <p style="text-align: right;">ANA MARIA LEOPOLDO E SILVA. Folha de São Paulo. São Paulo: 1984. Folhinha.</p> <p style="text-align: center;">QUESTIONÁRIO</p> <p>1. Quem é José? 2. Em que consiste o trabalho desse profissional? 3. Que idade José tem? 4. O que os painéis de propaganda mostram? 5. Que tipo de roupa esse profissional usa? 6. Qual é o transporte que José utiliza para trabalhar? 7. Quantas pessoas trabalham junto com José? 8. Quantos painéis José consegue colar sozinho, por dia? 9. Por que no início José demorava para fazer o serviço? 10. Depois de ter prática, em quantos minutos José monta um painel?</p> <p style="text-align: center;">GABARITO</p> <p>Resposta nº 1: Um homem/baiano que coloca painéis. Resposta nº 2: Colocar painéis de propaganda. Resposta nº 3: 25. Resposta nº 4: Anúncios enormes de produtos novos e outros já conhecidos. Resposta nº 5: Macacão e capacete vermelhos e bota preta. Resposta nº 6: Um caminhão da firma. Resposta nº 7: 4 companheiros. Resposta nº 8: 12, 13. Resposta nº 9: Porque não tinha prática/ medo. Resposta nº 10: 20 minutos.</p> |
| TEXTO 4 | <p style="text-align: center;">Estratégias e matemática</p> <p>O pai de Igor Mota Esteves, 7, explicou ao filho como jogar xadrez, e o garoto começou a praticar o esporte. Os pais levaram o filho a um clube de xadrez em junho de 2001. Em setembro, Igor participou da competição intercolegial e ficou em quarto lugar.</p> <p>Igor treina uma vez por semana e tem como patrocinadores uma loja de óculos e um curso de inglês.</p> |

| |
|--|
| <p>Para Igor, a importância do xadrez está na descoberta de “novas estratégias”, além de “ajudar na matemática”.</p> <p>O xadrez não é esporte olímpico. O maior enxadrista brasileiro é Henrique da Costa Mecking, que, em 1977, conquistou o terceiro posto na classificação mundial. [...]</p> <p>MARCIO PINHEIRO. Folha de São Paulo. São Paulo: 2004.</p> |
| <p align="center">QUESTIONÁRIO</p> <p>1. Qual é o esporte que Igor Mota Esteves pratica? 2. No texto, o número 7 indica a idade de quem? 3. Quem ensinou o menino a jogar? 4. Quem incentivou o menino ao esporte? 5. Quantas vezes por semana Igor treina? 6. Quem são os patrocinadores de Igor? 7. Em que a prática do jogo de xadrez poderá auxiliar? 8. Quem é Henrique da Costa Mecking? 9. Em 1977, qual foi a classificação mundial de Henrique no xadrez? 10. Qual é a finalidade desse texto?</p> |
| <p align="center">GABARITO</p> <p>Resposta nº 1: Xadrez. Resposta nº 2: Igor. Resposta nº 3: Seu pai. Resposta nº 4: Seus pais. Resposta nº 5: Uma vez por semana. Resposta nº 6: Uma loja de óculos e um curso de inglês. Resposta nº 7: Na descoberta de “novas estratégias”, além de “ajudar na matemática”. Resposta nº 8: O maior enxadrista brasileiro. Resposta nº 9: Conquistou o terceiro posto. Resposta nº 10: Incentivar o esporte / mostrar a importância / do jogo de xadrez</p> |

Fonte: A autora, adaptado de Rosa Neto (2010)

Partindo para a terceira etapa de coleta dos dados psicométricos, o ditado (TALE adaptado por Rosa Neto, 2010) avaliou a produção escrita a partir do emprego das regras básicas fonema-grafema, das convenções ortográficas, pontuação e acentuação das palavras. Assim como a prova de leitura de textos, o ditado abarcou três textos de diferentes tamanhos e graus de complexidade.

Quadro 12 - *Corpus* da tarefa de ditado

| | |
|----------------|--|
| TEXTO 1 | “Na minha escola tem professores e alunos inteligentes.” |
| TEXTO 2 | “Nas brincadeiras e esportes, uma regra não se deve esquecer: competir com lealdade é mais importante que vencer!” |
| | ANA SERNA e MARGARITA MENÉNDEZ. Boas maneiras: 200 regras de cidadania. Barueri: Girassol, s.d. |
| TEXTO 3 | “Desde que foi inventada, a fotografia vem registrando costumes, hábitos e fatos ocorridos em épocas e locais diversos. As fotos podem ser usadas para guardar imagens queridas, como, também, insinuar, sugerir ou afirmar coisas.” |
| | ALINE L. LACERDA e MONICA A. KORNIS. Adaptado de “Ciência hoje das crianças nº 36. Rio de Janeiro: SBPC, 1994. |

Fonte: A autora, adaptado de Rosa Neto (2010)

O ditado foi aplicado coletivamente. A aplicadora distribuiu os participantes em diferentes mesas, de modo que se sentassem separados uns dos outros, e solicitou que escrevessem pequenos textos ditados por ela, sem restrição de repetição do dito pela aplicadora. Optou-se por não cronometrar o tempo do desempenho individual, mantendo-se apenas o

registro ordinal da finalização da tarefa de cada participante. Isso se justificou em razão do prejuízo da atividade motora de alguns participantes, seja pela DI, seja pelos medicamentos; o que tangenciava a variável estritamente fonológica. Assim, o resultado da tarefa foi baseado apenas na taxa de acertos, com base nos critérios do teste-fonte, evidenciados no capítulo de análise.

A última tarefa, denominada julgamento de gramaticalidade, avalia a sensação de gramaticalidade do participante a partir da aceitabilidade de itens como palavras ou não da língua materna. No caso desta pesquisa, houve a elaboração de um *corpus* de 30 itens; sendo 10 palavras (retiradas de RODRIGUES et al., 2015), 10 pseudopalavras (retiradas de RODRIGUES et al., 2015) e 10 não-palavras (elaboradas a partir de RODRIGUES et al., 2015; e SUCENA, 2017). A estrutura silábica das palavras e pseudopalavras abarcou: V, VC, CV, CVV, CCV, CVC e CCVCC. Já as não palavras foram construídas com as estruturas: VC, V.CVC, CVC e CV.CVC, de modo que a consoante ao final da palavra fosse ilegal no português, ou seja: t, j, g, b, f, c, ç, v ou h.

Quadro 13 - *Corpus* da tarefa de julgamento de gramaticalidade

| PALAVRAS | PSEUDOPALAVRAS | NÃO PALAVRAS |
|-----------------|-----------------------|---------------------|
| LEITE | TEILE | ONESIT |
| JANELA | JENALA | ULAJ |
| LESMA | MESLA | DERAG |
| CHINELO | CHONILE | TACOB |
| FERMENTO | TOMENFO | PONRARSET |
| SAXOFONE | FOSAXONE | XASONEF |
| JAULA | LAJAU | OXIRTEC |
| GRADE | GADRA | ODINROH |
| TRANSPORTE | TASPOBE | ARINCAÇ |
| FILHO | TILHU | ESAV |

Fonte: A autora, adaptado de Rodrigues et al. (2015) e Sucena (2017)

A tarefa foi aplicada coletivamente. A aplicadora separou cada participante em uma mesa e distribuiu o material de julgamento (cf. Quadro 13). Seguiu-se o seguinte procedimento: a aplicadora explicou a tarefa e avisou previamente aos participantes que nenhum dos itens a ser julgado era nome próprio; escreveu no quadro (fundo branco, letra em cor preta, tamanho grande) um item da lista e solicitou aos participantes julga-lo nos seguintes critérios: a) faz parte da língua portuguesa; b) pode fazer parte da língua portuguesa; c) não faz parte da língua portuguesa. Sem haver qualquer comunicação entre os participantes, o julgamento deveria ser marcado no material específico para a tarefa, distribuído e explicado previamente. Após verificar a marcação no material, a aplicadora repetia o procedimento com a próxima palavra da fileira (cf. Quadro 14), até a conclusão da lista. O resultado da tarefa se baseou na quantidade

de acertos e na natureza dos erros, que possibilitou aferir o conhecimento gramatical da língua materna por meio do percentual de aceitação ou rejeição das estruturas apresentadas.

Quadro 14 - Material para tarefa de julgamento de gramaticalidade (exemplo)

| ITEM | FAZ PARTE | TALVEZ | NÃO FAZ PARTE |
|------|-----------|--------|---------------|
| 1 | X | | |
| 2 | | | X |
| 3 | | X | |

Fonte: A autora

Em consideração ao tamanho da amostragem (cinco participantes) e ao risco de enviesamento de resultados, a metodologia para análise quantitativa dos dados psicométricos contou com medidas de tendência central e de posição e medidas de dispersão. Foram utilizados cálculos simples de porcentagem (%), média aritmética (M_A), desvio padrão (S), coeficiente de variância (CF), determinação de quartis (Q_1 , Q_2 e Q_3) e de valores mínimo e máximo. Assim, à medida que esses cálculos corroboraram a interpretação dos dados, as análises qualitativas constam de tabela descritiva e histograma (*boxplot*) dos valores calculados.

3.3.1 Fatores de análise

O fenômeno pesquisado correspondeu ao processamento fonológico. Por isso, na escolha e elaboração das tarefas psicométricas e no recorte dos dados naturalísticos, houve grande cuidado para se controlar o comportamento fonológico, tanto quanto ao seu registro adequado, como quanto à suscitação de sua realização. A mesma cautela metodológica se estendeu na determinação dos fatores observados quanto (a) aos participantes: alfabetização e; (b) aos dados psicométricos: taxa de acerto e/ou tempo de resposta.

As tarefas de intruso de rima e de fonema inicial, ditado e julgamento de gramaticalidade tiveram seus resultados baseados nas respostas dadas, independentemente do tempo de resposta. Como o foco dessas tarefas era caracterizar a dimensão da representação fonológica, o tempo de comportamento diante do estímulo foi menosprezado. No caso do ditado, a dispensa da variável temporal se deu, sobretudo, em razão da interferência negativa da atividade psicomotora de alguns participantes. Já nas tarefas de fluência verbal fonêmica e provas de leitura, os dados foram coletados e analisados em consideração ao tempo de reação do participante, haja vista ser uma variável fundamental das habilidades de memorização e desempenho leitor, isto é, na caracterização da automatização da representação fonológica.

4 ANÁLISE DE DADOS E INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

Este capítulo se dedica à análise dos dados coletados pelas tarefas psicométricas e pela observação da atuação dos alunos durante as aulas. Os dados espontâneos ou naturalísticos aparecem pontualmente para corroborar a análise dos dados psicométricos. O capítulo segue a estrutura da coleta, logo, encontra-se dividido em três seções, cada qual correspondente a uma etapa da coleta e nomeadas da seguinte forma: Do processamento fonológico em si, Do processamento fonológico na leitura e Do processamento fonológico na escrita. Cada seção dessas possui uma divisão interna relativa às respectivas tarefas psicométricas e às conclusões das análises.

Em tempo, a partir deste capítulo, o grupo principal fica referido como GP e o grupo secundário, GS; e são adotados os códigos de referência aos participantes (cf. seção 3.1).

4.1 DO PROCESSAMENTO FONOLÓGICO EM SI

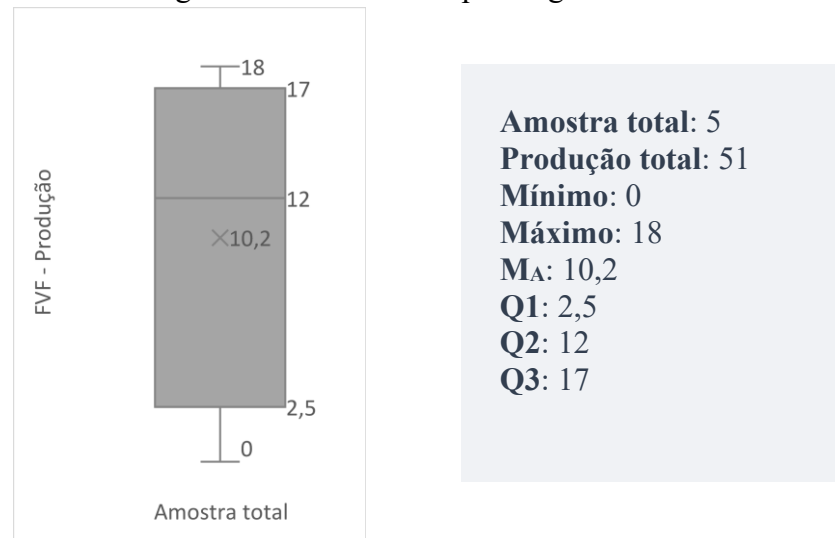
Nesta seção, ficam expostas as análises e interpretações dos dados psicométricos provenientes das tarefas de fluência verbal fonêmica e intruso de rima e de fonema inicial e dos dados naturalísticos realizadas com a finalidade de caracterizar o processamento fonológico dos participantes da pesquisa. Há divisão interna em três itens: Fluência verbal fonêmica (FVF) e Intruso de rima (IR) e de fonema inicial (IFI); e Conclusões parciais.

4.1.1 Fluência verbal fonêmica (FVF)

Nesta tarefa, solicitou-se aos participantes que dissessem o máximo de palavras começadas pelas letras P, M e R no prazo de um minuto. O desempenho foi avaliado quanto à quantidade de itens produzidos, agrupamento e alternância de radical fonológico (agrupamento = três itens com mesmo radical; alternância = mudança de radical), variabilidade no uso das letras-tema e variabilidade de campo semântico.

Os participantes foram previamente avisados que palavras repetidas e neologismos, assim como palavras iniciadas por letra não constante do trio-tema (indicadas pelo símbolo: *), seriam desconsiderados como produção. Todavia, foram utilizados para fins de análise.

Figura 03 – FVF: desempenho geral



Fonte: A autora

Juntos, os cinco participantes produziram 51 itens e obtiveram $M_A=10,2$ (x) palavras por participante. Com amplitude de 0 (mínimo) a 18 (máximo) itens, a distância interquartil revela que metade da amostra produziu até 12 itens (Q2, mediana), um quarto da amostra produziu quantidade igual ou abaixo de 2,5 itens (Q1) e um quarto teve fluência igual ou superior a 17 itens (Q3). Trata-se de uma distribuição assimétrica, isto é, de produção significativamente heterogênea para toda a amostra.

Tabela 01 - FVF: desempenho grupal e individual

| GRUPO | PRINCIPAL | | SECUNDÁRIO | | |
|-----------------|--|------|---|---|--|
| PARTICIPANTE | P-01 | P-02 | S-03 | S-04 | S-05 |
| PRODUÇÃO | PAULO RATO MAMÃE PATO RAÍSSA | - | PATO MÃE RATO PIPA MESA RAINHA MAREZIA PIPOCA RACIONAL MARIA PEDRO RITA PEDREIRO MARCENEIRO ROTA PADEIRO MARINHEIRO | PAULO MARA RAQUEL PEDRO MAÍSA ROBERTO PEDRITA MARA* RAFAEL PEDAÇO MANGA RÁDIO PENTE | POLÍCIA PEDREIRO PALMEIRA MARIA MÔNICA MÉDICO ROSA ROÇA ROÇADO RODOBAN MARTELO PAPAI PARAFUSO PARADOR ³³ MERIDIONAL RASTRO |

³³ Ônibus de transporte público.

| | ROMARIA | | | | |
|----------------------|---------|----|------|----|----|
| TOTAL | 05 | 00 | 18 | 12 | 16 |
| M_A | 2,5 | | 15,3 | | |
| S | 3,5 | | 3 | | |
| CV (%) | 140 | | 20 | | |

Fonte: A autora

Dentre os itens produzidos pelos dois grupos, aferiu-se uma associação fonêmica de 51/51 ou 100%, o que significa que todos os itens produzidos começavam com uma das letras do trio. Não houve casos de inclusão de letras ou neologismos, apenas um caso de repetição por S-04, que disse MARA* duas vezes. Esse panorama demonstra atuação positiva do processamento fonológico, exceto em P-02, que não teve produção. Em relação à funcionalidade dessa atuação no quesito quantidade de itens, houve uma diferença significativa na média (M_A) de desempenho do GP comparado ao GS: o primeiro teve $M_A=2,5$ e o segundo teve $M_A=15,3$; configurando uma produção 83,7% menor pelo GP.

O padrão do adulto (40-60 anos) e idoso (61-80 anos) brasileiro saudável com até quatro anos de escolarização é, respectivamente, $M_A=9$ e $M_A=6$; entre cinco e oito anos de escolaridade, a média do adulto é de $M_A=11$ e do idoso, $M_A=10$; com mais de 9 anos de escolaridade, a média do adulto varia entre 13 e 16, e a do idoso, entre 12 e 14; não havendo diferença relevante entre as duas populações, apenas com relação ao tempo de escolarização (CHIAPPETTA et al., 2008). Se comparado ao adulto e idoso de menor escolaridade desse estudo, o GP teve uma fluência verbal fonêmica 72,2% menor que o adulto e 58,3% inferior ao idoso.

Constata-se, portanto, que o adulto alfabetizando diagnosticado com DI tem menor produção na tarefa de FVF que adultos com DI já alfabetizados e adultos e idosos saudáveis de baixa ou alta escolaridade. Já o adulto alfabetizado com DI possui desempenho equiparável ao de adultos e idosos saudáveis de alto letramento. Isso corrobora o efeito positivo da alfabetização sobre o processamento fonológico (cf. capítulo 1) e nos testes de FV (SIMÕES et al., 2013).

Ainda, ressalta-se a alta heterogeneidade no desempenho dentro do GP, atestada pelo coeficiente de variação ($CV=140\%$) acima de 30% (alta dispersão); a avariação não homogeneização das habilidades fonológicas entre os dois participantes. Já dentro o GS, o CV ($CV=20\%$) entre 15 e 30% assegurou uma homogeneidade média entre os desempenhos dos três participantes. Esse resultado refletiu a instabilidade das habilidades de memória fonológica e de acesso lexical do GP, posto que P-01 produziu apenas cinco itens e P-02 nada produziu, constituindo as quantidades mais baixas do teste. Deve-se versar também sobre o prejuízo na

atividade psicomotora, que provoca desordem temporal e motora no processo executivo da fala (transtorno de fluência e apraxia da fala). Por mais que, no cotidiano das aulas, eles fossem capazes de produzir voluntariamente conteúdo a partir de uma solicitação fonêmica/fonológica, no contexto de uma tarefa cronometrada, mesmo de simples comandos, manifestou-se, em P-01, uma lentidão, e, em P-02, um bloqueio, sobre a autogestão da fala. Não coincidentemente, a ativação cerebral da atividade psicomotora da fala se encontra na região temporoparietal esquerda, onde se realiza o acesso fonológico (cf. Figura 2), o que pode ter contribuído para o mau desempenho na FVF. O mesmo não aconteceu com S-05, cujo transtorno de fluência não atrapalhou quantitativamente na produção; o que sugere uma compensação da memória e do acesso lexical do cérebro alfabetizado sobre o deficit linguístico.

Quanto ao critério do agrupamento e alternância de radical fonológico, observa-se que houve apenas um agrupamento (**MAREZIA – MARIA – MARCENEIRO - MARINHEIRO**), por S-03, e um agrupamento (**PEDRO – PEDRITA - PEDAÇO**), por S-04. Logo, proporcionalmente, houve grande alternância de radical em todos os participantes produtores. Isso demonstra um funcionamento cognitivo positivo, pois o agrupamento, associado à memória verbal e ao armazenamento/reconhecimento das palavras, é menos relevante, do ponto de vista cognitivo, que a alternância, ligada à flexibilidade cognitiva, à pesquisa estratégica e à mudança ágil de um radical para outro (SIMÕES et al., 2013).

Quanto ao uso das letras-tema, cada participante produtor obteve variabilidade proporcional à quantidade de itens produzidos. Isso revelou um funcionamento positivo da consciência fonêmica e fonológica nos participantes que tiveram produção. Houve média de três diferentes letras a cada três diferentes palavras, conforme tabela:

Tabela 02 - FVF: variabilidade de letras-tema

| GRUPO | PRINCIPAL | | SECUNDÁRIO | | |
|-------------------------|------------------|-------------|-------------------|-------------|-------------|
| PARTICIPANTE | P-01 | P-02 | S-03 | S-04 | S-05 |
| PRODUÇÃO LETRA P | 02 | - | 06 | 05 | 06 |
| PRODUÇÃO LETRA M | 01 | - | 06 | 04 | 05 |
| PRODUÇÃO LETRA R | 02 | - | 06 | 04 | 05 |

Fonte: A autora

A análise da produção quanto ao campo semântico revelou $M_A=3$ para o GP e $M_A=7$ para o GS. No caso da FVF, maior variabilidade de categoria semântica demonstra maior habilidade fonológica, enquanto menor variabilidade semântica demonstra maior dependência da memória semântica. Considera-se assim na FVF porque “o processo de procura exige a criação de estratégias não habituais, baseadas primariamente nas representações lexicais, já que gerar palavras com base no critério ortográfico não é usual” (OPASSO et al., 2016, p. 449). Ou

seja, se é garantia de um bom desempenho da FVF recorrer à memória semântica e, portanto, realizar menos trocas de categoria, logo, realizar mais trocas de categoria evidencia a prevalência da estratégia fonológica/ortográfica, processo cognitivamente mais complexo. Tal feita conseguiu o GS, haja vista atingir a média de 1 categoria a cada par de palavras, o que demonstra, novamente, a relação causal entre a alfabetização consolidada e o melhor desempenho do processamento fonológico. O mesmo não pode ser dito sobre o GP, em face da pequena produção que não permitiu uma avaliação válida acerca da taxa de variabilidade itens/categoria semântica.

Tabela 03 - FVF: variabilidade de campo semântico

| GRUPO | PRINCIPAL | | SECUNDÁRIO | | |
|--------------|--------------------------------------|------|--|--|---|
| PARTICIPANTE | P-01 | P-02 | S-03 | S-04 | S-05 |
| CATEGORIA | nome próprio animal parentesco | - | animal parentesco objeto posição social fenômeno natural alimento qualidade nome próprio profissão espaço | nome próprio alimento objeto quantidade | profissão botânica nome próprio espaço objeto parentesco transporte |
| TOTAL | 03 | 00 | 10 | 04 | 07 |
| MA | 1,5 | | 7 | | |

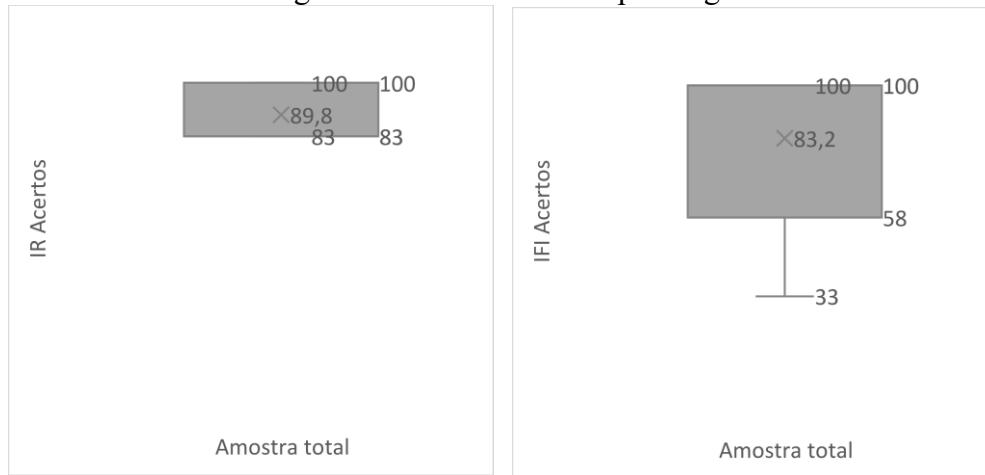
Fonte: A autora

Embora a distribuição da produção ao longo dos 60 segundos não fora fixada como critério de análise (cf. nota de rodapé 28), percebeu-se uma queda gradativa na fluência com o passar dos segundos; fenômeno também verificado em crianças saudáveis, crianças com Perturbação de Hiperatividade com Déficit de Atenção (PHDA) e em adultos (SIMÕES e cols., 2013); e em adultos e idosos de diferentes escolaridades (CHIAPPETTA et al., 2008).

4.1.2 Intruso de rima (IR) e de fonema inicial (IFI)

O procedimento desta tarefa consistiu no julgamento de rima e de aliteração em itens monossílabos e palavras dissílabas. A cada série de três itens, o participante deveria apontar o par que rimava; noutra momento, deveria apontar o par que começava com o mesmo som. Os critérios de avaliação foram baseados na taxa de acerto (✓) e interpretação dos erros (x).

Figura 03 - IR e IFI: desempenho geral



Fonte: A autora

Diferentemente da tarefa de FVF, na tarefa de IR (gráfico da esquerda), os participantes tiveram um desempenho aproximado (mínimo=83; máximo=100) e pouco assimétrico (Q1=83; Q3=100); o que significa que a quantidade de acerto da amostra total se concentra na pequena região em cinza, acima de 83% (Q1) de acerto. Na tarefa de IFI (gráfico da direita), houve maior heterogeneidade quanto aos acertos (mínimo=33; máximo=100) e maior assimetria na dispersão desses acertos (Q1=58; Q3=100). O intervalo interquartil revela que 75% da amostra total acertou igual ou superior a 58% (Q1) dos itens da tarefa. Percebe-se, por meio da interpretação das médias ($x=89,8$ para IR e $x=83,2$ para IFI), que houve maior quantidade de erros na IFI; embora não se possa afirmar que os participantes tiveram maior facilidade na IR, como se discute mais adiante. Nota-se, ainda, que tal variação entre os testes não se fez relevante.

Metodologicamente, esta tarefa se diferencia da FVF pelo procedimento, pois é uma tarefa de julgamento enquanto a outra se trata de uma tarefa de produção. Tal diferença procedimental espelhou uma diferença de desempenho: em termos gerais, comparando-se esta tarefa com a anterior, os participantes do GP obtiveram um desempenho melhor e do GS mantiveram a feita.

Tabela 04 - IR: desempenho grupal e individual

| IR – Série | Grupo principal | | Grupo secundário | | | Acerto/Série (%) |
|---------------|-----------------|------|------------------|------|------|------------------|
| | P-01 | P-02 | S-03 | S-04 | S-05 | |
| Monossílaba 1 | ✓ | x | ✓ | ✓ | ✓ | 80 |
| Monossílaba 2 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 100 |
| Monossílaba 3 | ✓ | ✓ | ✓ | x | ✓ | 80 |

| | | | | | | |
|-------------------|----|----|-----|----|-----|-----|
| Dissílaba 4 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 80 |
| Dissílaba 5 | x | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 80 |
| Dissílaba 6 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 100 |
| Acerto (%) | 83 | 83 | 100 | 83 | 100 | |
| MA | 83 | | 94 | | | |
| S | 0 | | 10 | | | |
| CV (%) | 0 | | 11 | | | |

Fonte: A autora

Tabela 05 - IFI: desempenho grupal e individual

| IFI – Série | Grupo principal | | Grupo secundário | | | Acerto/Série (%) |
|-------------------|-----------------|------|------------------|------|------|------------------|
| | P-01 | P-02 | S-03 | S-04 | S-05 | |
| Monossílaba 1 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 100 |
| Monossílaba 2 | ✓ | ✓ | ✓ | x | ✓ | 80 |
| Monossílaba 3 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 100 |
| Dissílaba 4 | ✓ | ✓ | ✓ | x | ✓ | 80 |
| Dissílaba 5 | x | ✓ | ✓ | x | ✓ | 60 |
| Dissílaba 6 | ✓ | ✓ | ✓ | x | ✓ | 80 |
| Acerto (%) | 83 | 100 | 100 | 33 | 100 | |
| MA | 91,5 | | 78 | | | |
| S | 12 | | 39 | | | |
| CV (%) | 13 | | 50 | | | |

Fonte: A autora

Nesta tarefa, as médias de ambos os grupos no IR e IFI foram acima de 78%, resultando num comportamento fonológico positivo e homogêneo para o GP e GS. Quanto ao grau de variação de dados no interior dos grupos, devido ao desempenho do S-04 no IFI ter grande queda em relação às taxas de acerto de S-03 e S-05, o CV desse grupo indicou 50% de heterogeneidade entre os participantes. As demais medições de CV ficaram abaixo de 13%, a confirmar baixa heterogeneidade intragrupal ambos os grupos no IR e para o GP no IFI.

Ainda que três participantes (P-01, P-02 e S-04) tenham cometido erros no IR e dois (P-01 e S-04) no IFI, devido ao tamanho da amostra, não se pode afirmar se houve maior facilidade no julgamento de rima ou de aliteração nesse público. O melhor desempenho no julgamento de aliteração ocorre nos alfabetizados de idade infantil, submetidos exaustivamente a situações de reforço à percepção das letras iniciais das palavras (NICOLIELO e HAGE, 2011); todavia, também aparece em adultos alfabetizados na infância e adultos analfabetos totais (LOPES e MINERVINO, 2015). Logo, parece que a maior facilidade em aliteração não se relaciona com práticas educacionais, mas trata-se de uma predisposição cognitiva para o maior reconhecimento dos segmentos sonoros conforme sua localização inicial na cadeia da fala.

A análise de erros revelou duas potenciais causas: a falta de atenção e a baixa

sensibilidade fonológica. P-02 errou a série 1 do IR (de – no -se), a qual não dispunha de distratores além do intruso (no), o que foi remetido à uma momentânea falta de atenção ou de ajuste ao procedimento da tarefa; posto que acerta todas as outras séries. Por sua vez, P-01 errou duas das séries que exigiam maior sensibilidade fonológica: série 5 do IR (homem – então - ontem), devido à semelhança ortográfica na primeira sílaba, e série 5 do IFI (ela – ano - até), devido à tonicidade do fonema /ε/. S-04 também errou a série 5 do IFI, e manteve seus erros, aparentemente, direcionados pela semelhança fonêmica /e/ na série 2 do IFI (mas - mês - ver) e pela tonicidade vocálica de /i/ na série 4 do IFI (tipo - todo - vida); e pela simetria gráfica entre as letras p e d na série 3 do IR (nos - par - dos). A natureza desses erros parece apontar que esses dois participantes foram mais induzidos pelas armadilhas dos itens que pelo intruso. Todavia, essa vulnerabilidade da consciência fonológica não coadunou com o desempenho desses participantes na FVF e nem reapareceu nas provas de leitura, o que sugeria uma dificuldade pontual com esta tarefa de julgamento.

A taxa de acerto/série demonstra que não houve tendência de erro em relação à determinada série, exceto para a série dissílaba 5 (ela – ano - até) do IFI, a qual dois participantes, P-01 e S-04, erraram. Todavia, de modo geral, os erros foram aleatórios e indiferentes às armadilhas distratoras.

4.1.3 Conclusões parciais

Quanto ao GP:

- Houve melhor desempenho na tarefa de julgamento (IR e IFI) que na tarefa de produção (FVF). Logo, conclui-se que a habilidade de consciência fonêmica/fonológica se encontrava mais preservada que as habilidades de memória fonológica e de acesso lexical.
- Analisando-se individualmente os participantes, pode-se afirmar que P-01 sobressaiu-se a P-02 quanto a memória e acesso fonológicos e ficaram equiparados quanto à consciência fonológica;
- Houve interferência negativa da atividade psicomotora (transtorno de fluência e apraxia da fala) em ambos participantes na tarefa de FVF;
- Houve interferência negativa da atenção em P-02 na tarefa de IR.

Quanto ao GS:

- Houve desempenho equiparado nas tarefas de FVF e IR e IFI;
- S-04 teve o pior desempenho entre os três participantes; todavia não configurou em

diferença significativa dentro do grupo;

- Não houve interferência prejudicial das funções cognitivas anômalas.

Quanto a ambos:

- GP foi significativamente pior que GS na tarefa de FVF e nivelado a GS na tarefa de IR e IFI. Isso demonstrou que a habilidade de consciência fonológica tem menos influência da escolarização que as habilidades de memória fonológica e de acesso lexical, posto que essas duas se revelaram melhor desenvolvidas no GS (alfabetizados) e deficitárias no GP (alfabetizando);
- Houve interferência dos deficit linguísticos da fala no GP, mas o mesmo não ocorreu com GS, o que atestou maior readaptação vocal por parte do GS;
- Houve interferência das funções cognitivas anormais (atenção, memória, atividade psicomotora) no GP, mas o mesmo não se verificou quanto ao GS; o que podia sugerir reversão cognitiva positiva no GS.

4.2 DO PROCESSAMENTO FONOLÓGICO NA LEITURA

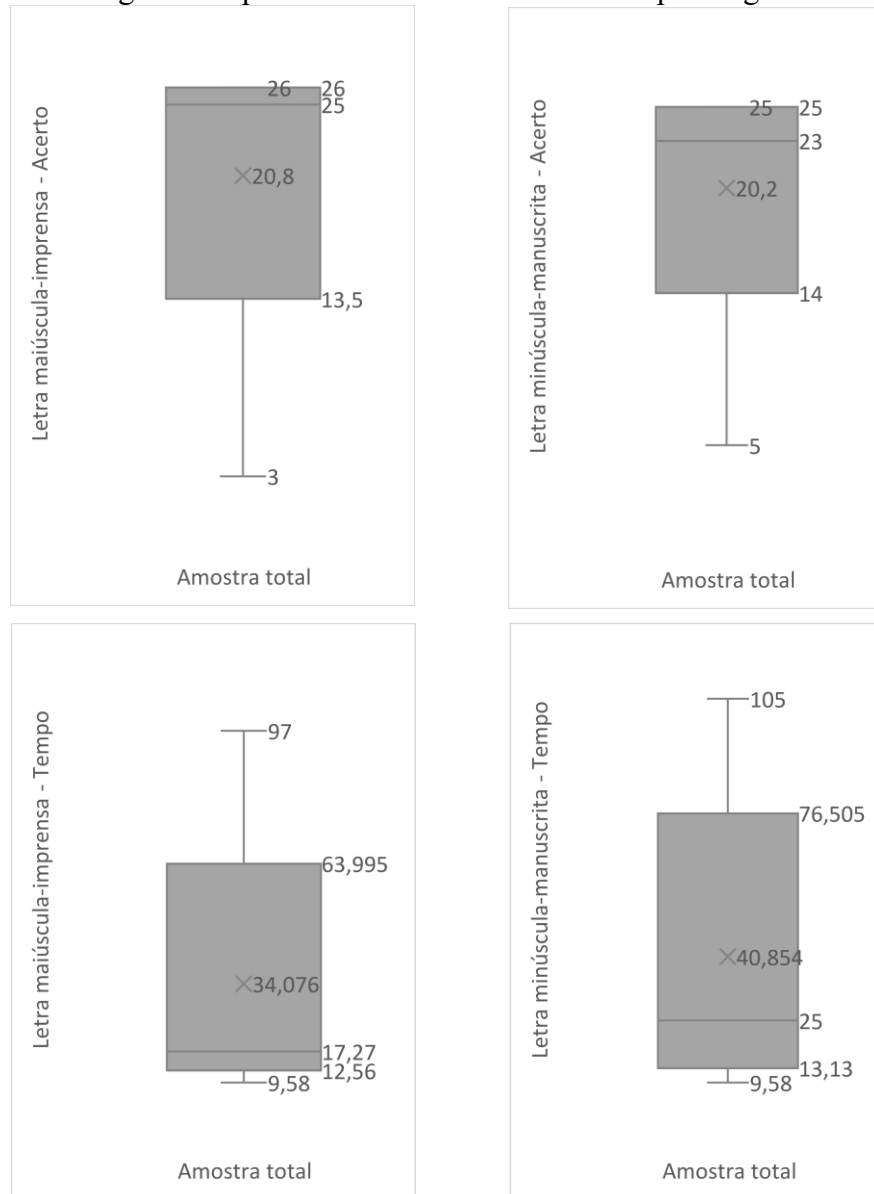
Esta seção apresenta a avaliação dos dados psicométricos e dos dados naturalísticos coletados para caracterizar a manifestação do processamento fonológico durante a leitura. Para este fim, as tarefas psicométricas realizadas foram as provas de leituras de letras, sílabas, palavras e textos. Todavia, como o GP, foco da pesquisa, realizou apenas as leituras de letras e sílabas, a análise comparativa entre os grupos da pesquisa ficou restrita a essas duas provas.

A seção encontra-se dividida em quatro partes: Prova de leitura de letras, Prova de leitura de sílabas, Prova de leitura de palavras e textos e Conclusões parciais.

4.2.1 Prova de leitura de letras

Nesta prova, foi solicitado ao participante a leitura das letras em formato maiúsculo-imprensa e minúsculo-manuscrito, em ordem diferente do alfabeto. Essa leitura poderia ser o nome da letra (ex.: “eme”) ou a emissão de seu som (“m”, “me”). Os critérios de avaliação foram a decodificação exitosa, contada pela quantidade de acertos de cada letra (✓) e autocorreção (*), a interpretação dos erros ([]) e da não produção (-) e o tempo de leitura.

Figura 04 - prova de leitura de letras: desempenho geral



Fonte: A autora

A prova de leitura de letras, composta das 26 letras do português brasileiro em formato maiúscula-impressa (gráfico da esquerda) e minúscula-manuscrita (gráfico da direita), apontou um conhecimento heterogêneo entre a amostra total. No primeiro gráfico (superior esquerdo), a amplitude de acertos fica entre 03 (mínimo) e 26 (máximo); sendo que metade dos participantes acertaram acima de 25 letras (Q2), 25% acertou 26 (Q3) e 25% acertou igual ou abaixo de 13,5 letras (Q1). O intervalo interquartil (Q3-Q1) significa que os maiores acertos se concentraram acima da mediada (Q2), o que significa que a maioria dos participantes tiveram escore igual ou acima de 25 na leitura das letras maiúscula-impressa. No segundo gráfico

(superior direito), há uma ligeira redução da amplitude interquartilica, a indicar que o escore máximo foi de 25 letras. A maior dispersão também ocorre acima da mediana (Q2), cujo valor 23 informa que os melhores desempenhos são acertos igual ou acima desse número. 25% da amostra acertou igual ou abaixo de 14 letras (Q1), com limite inferior de 5 letras. Em síntese, a taxa de acerto da amostra nas duas configurações da prova de leitura de letras foi heterogênea e assimétrica, sem variação significativa entre os tipos de prova.

Os dois gráficos inferiores abordam os tempos de leitura da amostra total. O gráfico inferior esquerdo (letra maiúscula-imprensa) tem tempo mínimo=9,58s e máximo=97s. Dentro dessa amplitude, 25% dos participantes tiveram tempo igual ou inferior a 12,56s (Q1), metade dos participantes se situaram entre 17,27s (Q2; mediana) e 63,995s (Q3), e um quarto da amostra atingiu mais de 63,995s (Q3), com limite superior de 97s. O gráfico inferior direito (letra minúscula-manuscrita) expressa uma amplitude de tempo entre 9,58s (mínimo) e 105s (máximo). O tempo de leitura de metade dos participantes ficou entre 9,58s e 25s, enquanto a outra metade alocou-se no intervalo entre 25 e 105s. Ambos os gráficos atestam heterogeneidade significativa e dispersão assimétrica entre os tempos de leitura da amostra, sem variação significativa entre os dois formatos da prova.

Tabela 06 - prova de leitura de letras (maiúscula-imprensa): desempenho grupal e individual

| LETRA MAIÚSCULA- IMPRESA | GP | | GS | | |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|
| | P-01 | P-02 | S-03 | S-04 | S-05 |
| J | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| F | ✓* | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| D | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| T | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| S | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| G | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| O | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| K | ✓ | - | ✓ | [Q] | ✓ |
| W | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| L | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| H | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| I | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| B | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| M | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| V | ✓ | [U] | ✓ | ✓ | ✓ |
| P | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| N | ✓* | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| C | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| A | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

| | | | | | |
|----------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Q | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| Y | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| E | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| U | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| Z | ✓ | - | ✓ | [S] | ✓ |
| X | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| R | ✓ | - | [Z] | ✓ | ✓ |
| ACERTO (a1) | 26/26 | 03/26 | 25/26 | 24/26 | 26/26 |
| M_{Aa1} | 14,5 | | 25 | | |
| S_{2a1} | 16 | | 1 | | |
| CV_{a1} (%) | 110 | | 4 | | |
| TEMPO (t1) | 01m37s | 30s99 | 09s58 | 15s54 | 17s27 |
| M_{At1} | 64s | | 15,5s | | |
| S_{t1} | 46s | | 4s | | |
| CV_{t1} (%) | 72 | | 26 | | |

Fonte: A autora

Tabela 07 - prova de leitura de letras (minúscula-manuscrita): desempenho grupal e individual

| LETRA MINÚSCULA- MANUSCRITA | GP | | | GS | |
|-----------------------------------|------|------|------|------|------|
| | P-01 | P-02 | S-03 | S-04 | S-05 |
| j | ✓* | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| f | ✓* | - | ✓ | ✓ | - |
| d | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| t | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| s | ✓* | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| g | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| o | ✓ | [u] | ✓ | ✓ | ✓ |
| k | [t] | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| w | ✓* | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| l | ✓ | - | ✓ | [e] | [e] |
| h | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| i | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| b | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| m | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| v | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| p | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| n | ✓* | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| c | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| a | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| q | ✓ | - | [g] | [g] | ✓ |
| y | ✓ | - | ✓ | ✓ | [g] |
| e | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| u | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| z | ✓ | - | ✓ | - | ✓ |
| x | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| r | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ |

| | | | | | |
|---------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|
| ACERTO (a2) | 25/26 | 05/26 | 25/26 | 23/26 | 23/26 |
| M_{Aa2} | 15 | | 24 | | |
| S_{a2} | 14 | | 1,2 | | |
| CV_{a2}(%) | 93 | | 5 | | |
| TEMPO (t2) | 01m45s | 48s01 | 09s58 | 16s68 | 25s |
| M_{At2} | 76,5s | | 17s | | |
| S_{t2} | 40s | | 8s | | |
| CV_{t2}(%) | 52 | | 47 | | |

Fonte: A autora

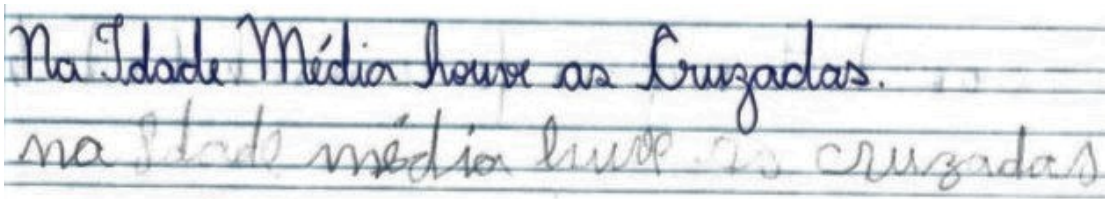
Como se observa nos gráficos (Figura 5) e nas tabelas acima (Tabelas 21 e 22), a diferença entre o processamento fonológico do GP e do GS começou a se evidenciar de modo intenso nos dois formatos da prova de leitura de letras. P-01 teve escore equiparável ao do GS, com acerto de 100% e 96%, respectivamente; todavia, praticou inúmeras autocorreções (*) e demorou seis vezes mais que os tempos médios de leitura do GS. P-02, por sua vez, teve taxas de acerto de 11% e 19%, respectivamente, com proporção temporal em dobro aos tempos médios de GS. Considerando essas categorias de análise, pode-se afirmar que o desempenho do GP ficou muito abaixo do GS. As taxas de desvio de tempo (S_{t1} e S_{t2}) e de acerto (S_{a1} e S_{a2}) confirmam a significativa discrepância intergrupala.

Conforme já exposto, a variação de desempenho nas leituras das letras maiúscula-imprensa e minúscula-manuscrita também se apresentou de modo significativo no interior do GP (CV_{a1}=110% e CV_{a2}=93%); o mesmo não ocorreu com o GS (CV_{a1}=4% e CV_{a2}=5%). Diante disso, expõe-se a seguir a análise individual de cada participante do GP, apoiada pontualmente por dados naturalísticos.

P-01 leu todas as letras, mas com lentidão (média de 04 segundos por grafema), levando mais do sêxtuplo de tempo que o tempo médio do GS. Cometeu um erro por semelhança caligráfica, lendo k cursivo como t cursivo; e teve sete incidências de autocorreção, sendo quatro de natureza topográfica (N* por M, w* por m, n* por m, s* por r) e três de natureza fonológica (j* por g, F* e f* por v). Ainda assim, ficou evidente que P-01 possuía a representação alfabética completa, porém, não de todo automatizada. Esse fato foi corroborado pelas variações manuscritas em sua caligrafia, que trocavam maiúscula e minúscula, mas nunca realizavam trocas grafêmicas.

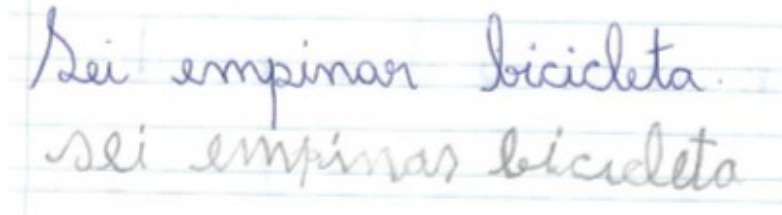
Figura 05 - Caligrafia indiferenciada de P-01: N (“na”), M (“média”) e C (“cruzadas”)

cursivas



Fonte: A autora

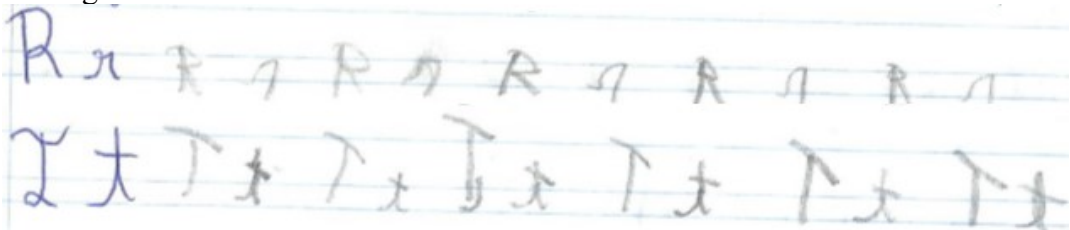
Figura 06 - Caligrafia indiferenciada de P-01: S ("sei") cursiva



Fonte: A autora

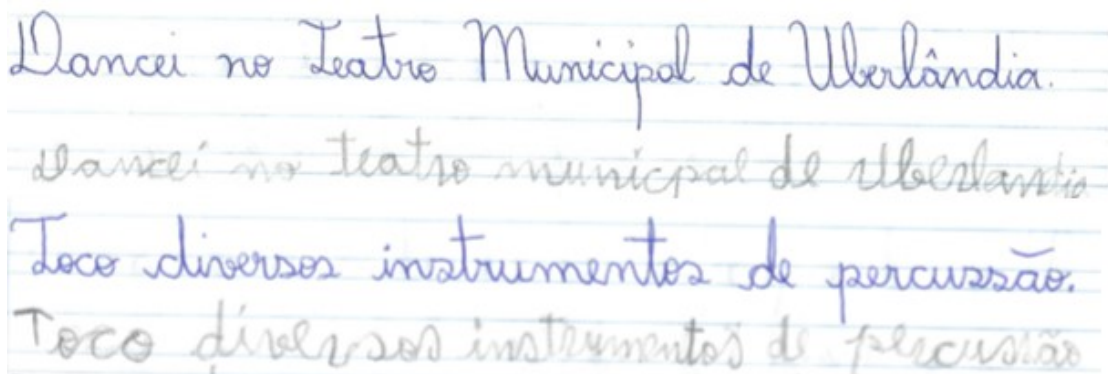
As variações manuscritas na caligrafia de P-01 também revelavam certa autonomia estilística de algumas letras, como T maiúscula e r minúscula (Figuras 8 e 9). Tal variação tipográfica sinaliza determinada automatização alfabética, já que esta significa o reconhecimento dos traços distintivos da letra independente da totalidade de traços caligráficos individuais e não distintivos.

Figura 07 - Grafia cursiva das letras T maiúscula e r minúscula de P-01



Fonte: A autora

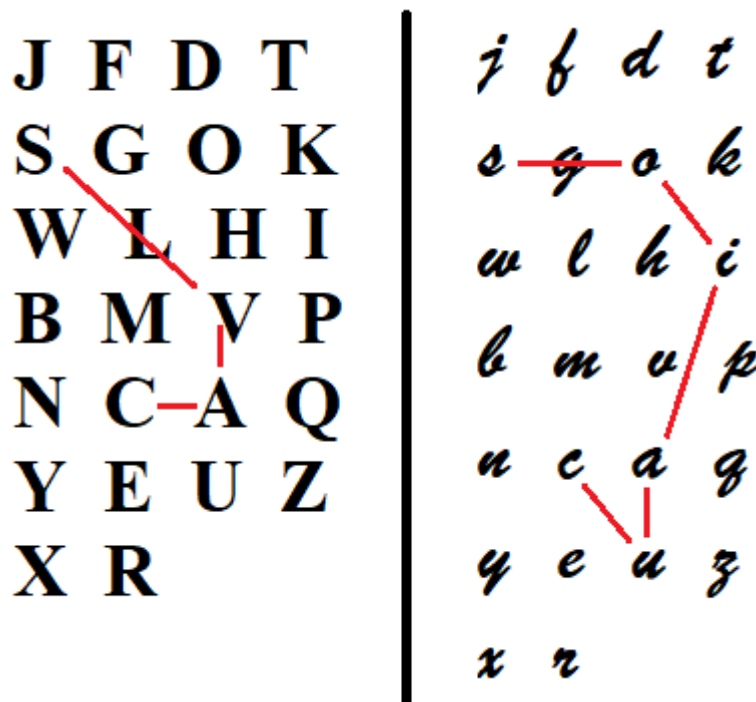
Figura 08 - Grafia do R minúsculo ("teatro", "Uberlândia", "diversos", "instrumentos" e "percussão") e do T ("Toco") de P-01



Fonte: A autora

P-02, em seu desempenho, demonstrou um conhecimento alfabético muito inicial (03/26 acertos; 05/26 acertos), com ausência de reconhecimento, lentidão para processamento do grafema (média de 1,5 segundos por caractere) e erros por aspecto topológico (V e U, o e u). Mesmo que a aplicadora tenha pedido para ler as letras por fileira, o participante olhou de forma aleatória, em um movimento exploratório em busca de algum símbolo que soubesse ler. A varredura do material de leitura seguiu, na região das penúltima e antepenúltima filas, um percurso visual não padrão, com retrocesso no sentido direita-esquerda e baixo-cima (figura 10). Esse retrocesso podia significar uma maior fixação nas letras dessa região, por isso o movimento de retorno nas linhas. Ademais, o participante acompanhava a leitura com o dedo indicador³⁴, técnica comum na fase inicial de leitura.

Figura 9 - caminho visual de leitura de P-02



Fonte: A autora

Em comparação aos tempos de leitura de P-01, é notável que a velocidade dessa varredura se relacionava com aspectos atencionais. Conforme o perfil das funções psíquicas (cf. Quadro 6), enquanto P-01 possuía distraibilidade, dificuldade de manter a concentração, P-02 possuía uma redução global da atenção, o que exige maior esforço cognitivo para detectar os traços básicos do objeto de concentração. Logo, fica a pergunta: se P-02 tivesse se concentrado mais sobre cada grafema, como o fez P-01, teria conseguido ler mais letras? Sabendo que as letras lidas foram as vogais (exceto letra e) e duas consoantes presentes nas

³⁴ Esse hábito na fase inicial de leitura é associado ao método Montessori (DEHAENE, 2012, p. 86-87). Todavia, dado o histórico escolar, não se pode afirmar que P-02 tenha tido contado com ele.

iniciais do nome próprio do participante (s e c), ou seja, letras familiares e de alta frequência; é provável que, debruçando-se mais tempo no reconhecimento dos grafes, pudesse ter acessado mais letras, familiares e de alta frequência ou não.

Esse aspecto inicial da leitura, em que as letras não incorporadas correspondem a desenhos não significativos, também aparecia nas atividades de caça-palavras e de cópia. Como ainda não havia a incorporação total do alfabeto, a leitura logográfica da palavra resultava em formas não ortográficas (figuras 11 e 12; cor vermelha) e cópia inventiva (figura 12, cor amarela).

Figura 10 - leitura logográfica de P-02 (caça-palavra)

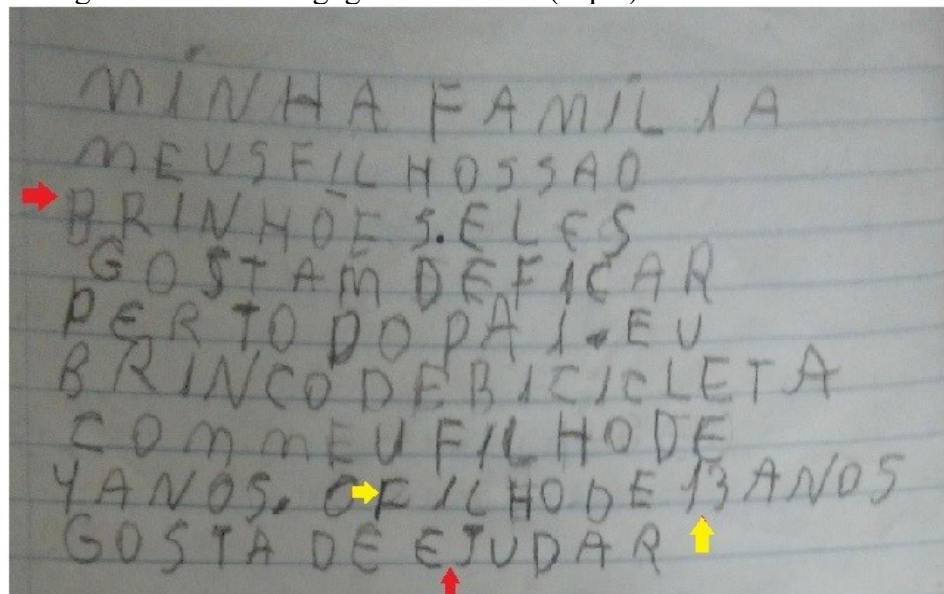
| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------------|
| X | A | D | Y | E | S | G | R | D | C | ATOR |
| X | T | O | F | R | E | A | U | Z | C | SECRETÁRIO |
| K | S | C | Z | O | C | L | L | I | A | <u>LIXEIRO</u> |
| E | I | I | E | D | R | F | I | U | R | ALFAIATE |
| V | R | D | L | A | E | A | X | J | T | <u>LAVRADOR</u> |
| A | O | É | A | R | T | I | E | C | E | CARTEIRO |
| Y | T | M | D | V | Á | A | I | A | I | JUIZ |
| F | O | O | O | A | R | T | R | R | R | ZELADOR |
| U | M | I | R | L | I | E | O | I | O | MÉDICO |
| H | I | A | G | Q | O | K | V | W | S | MOTORISTA |

Fonte: A autora

Figura 11 - leitura logográfica de P-02 (cópia)

MINHA FAMÍLIA

MEUS FILHOS SÃO
BRINCAHÕES. ELES
GOSTAM DE FICAR
PERTO DO PAI. EU
BRINCO DE BICICLETA
COM MEU FILHO DE
4 ANOS. O DE 6 ANOS
GOSTA DE ESTUDAR.



Fonte: A autora

Como se observa pela figura 12, a noção espacial em relação ao tamanho da letra e ao

espaçamento entre palavras se encontrava prejudicada. Além disso, nota-se letras resultantes de movimentos irregulares, de controle psicomotor ainda incipiente. A somatória desses indícios apontara para uma fase logográfica de leitura por parte de P-02 e elucidara o desempenho significativamente pior que P-01, já em fase alfabética. Além disso, deficitário ao desempenho de crianças entre 6 e 7 anos, boas e más leitoras, que conseguem ler corretamente entre 25/26 letras (PULIEZI, 2011); e com tempo de 1,6s/letra maiúscula e 1,2s/letra minúscula (DO CARMO, 2010).

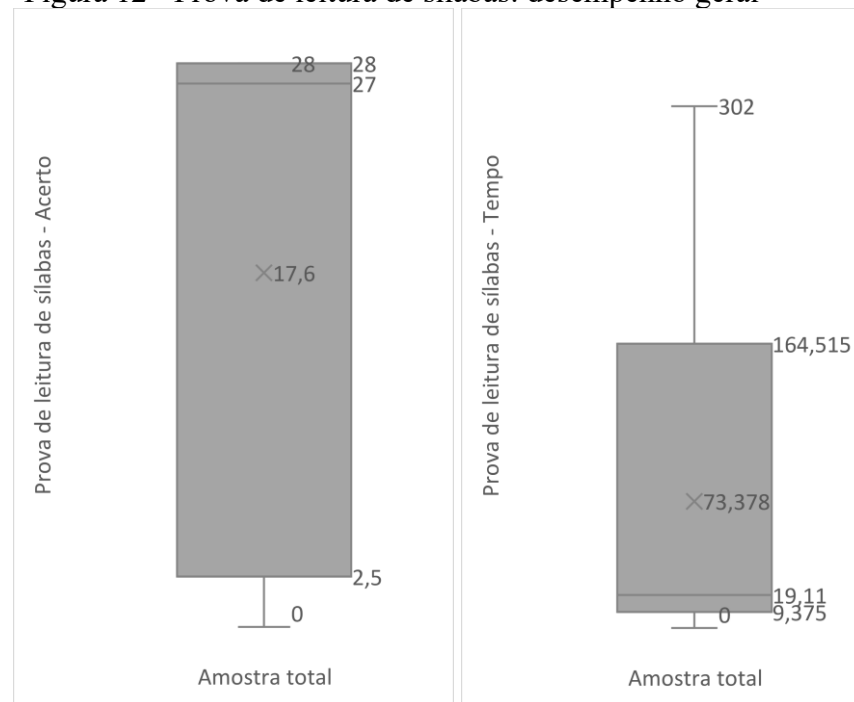
O GS, por sua vez, realizou a leitura em tempo hábil ($M_{At1}=15,5s$; $M_{At2}=17s$) e em quantidade satisfatória ($M_{Aa1}=25$; $M_{Aa2}=24$), mais ágil que crianças de 9 anos alfabetizadas, que leem o alfabeto maiúsculo em 22s e minúsculo em 20s (DO CARMO, 2010). Os erros se deveram à confusão de aspectos topológicos (Z e S, l e e, g e q, y e g) e de aspectos fonológicos (K e Q), e falta de atenção (R e Z). O primeiro tipo de erro decorre de falha no processo de memorização dos grafes, configurando-se como etapa transitória da consolidação do alfabeto no cérebro (DEHAENE, 2012); já o segundo tipo parece mais um ato falho devido à semelhança fonológica dos nomes das letras K e Q. Esses resultados comunicavam certa homogeneidade nos desempenhos e dispensaram que se expusesse individualmente sobre cada participante.

Por fim, noticia-se que crianças falantes do português utilizam o conhecimento do nome das letras no progresso inicial da aprendizagem da leitura e da escrita (CARDOSO-MARTINS e BATISTA, 2005). Desse modo, a prova de leitura de letras se tornou preditora das provas de leitura de sílabas, palavras e textos; tematizadas adiante.

4.2.2 Prova de leitura de sílabas

Nesta prova, solicitou-se aos participantes a leitura de 28 sílabas, de diferentes estruturas silábicas. A taxa de acertos (\checkmark), a interpretação dos erros (\square), a ausência de produção (-) e o tempo de leitura foram considerados critérios de avaliação.

Figura 12 - Prova de leitura de sílabas: desempenho geral



Fonte: A autora

Sobre o gráfico da esquerda: a amplitude dos acertos compreende de 0 (mínimo) a 28 (máximo) itens, a constatar heterogeneidade entre o desempenho da amostra total. O intervalo interquartilício (região cinza) apresenta a seguinte dispersão de dados: metade da amostra acertou até 27 itens (Q2, mediana), com limite inferior de 2,5 itens (Q1); um quarto da amostra acertou quantidade igual ou abaixo de 2,5 itens (Q1) e um quarto teve acerto de 28 itens (Q3). Tratava-se de uma distribuição assimétrica, isto é, de leitura significativamente heterogênea entre a amostra total. Essa variação no desempenho acirrava a discrepância já advinda da prova de leitura de letras.

Sobre o gráfico da direita: a amplitude entre o tempo mínimo (0s) e máximo (302s) é significativa; já o intervalo interquartilício (Q1-Q3) compreende uma região inferior à essa amplitude, revelando que a maioria dos participantes conseguiram tempo entre 9,375s (Q1) e 164,515s (Q3). A mediana (Q2=19,11s) entre Q1 e a média ($x=73,378s$) delimita ainda mais a assimetria dessa distribuição, e informa que a maior concentração de tempos ocorreu entre esses dois marcos. Seja como for, a dispersão entre os tempos da amostra possuía média e alta proporção; o que significava grande heterogeneidade entre os tempos de leitura.

Tabela 08 - Prova de leitura de sílabas: desempenho grupal e individual

| SÍLABA | GP | | GS | | |
|--------|------|------|------|------|------|
| | P-01 | P-02 | S-03 | S-04 | S-05 |
| Pla | [pa] | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| Ble | [bɛ] | - | ✓ | ✓ | ✓ |

| | | | | | |
|---------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|
| Bra | [bɛ'ra] | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| Op | [or] | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| Cle | [lɛ] | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| Cha | - | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| Bor | [bɛ] | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| Ac | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| Din | - | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| Ib | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| Fla | - | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| Pru | - | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| Cre | - | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| Dri | - | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| Tro | - | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| Mel | - | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| Fru | - | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| At | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| Gli | - | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| Ed | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| Tla | - | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| Os | - | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| Gro | - | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| Lu | - | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| Tar | - | - | ✓ | ✓ | [daʃ] |
| Nho | - | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| Lho | - | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| Ex | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| ACERTO (a) | 05/28 | 00/28 | 28/28 | 28/28 | 27/28 |
| M_{Aa} | | 2,5 | | 27,6 | |
| As | | 3,5 | | 0,6 | |
| CV_a (%) | | 140 | | 2 | |
| TEMPO (t) | 05m02s | 00 | 18s75 | 19s11 | 27s03 |
| M_{At} | | 151s | | 19s | |
| S_t | | 213s | | 5s | |
| CV_t (%) | | 141 | | 26 | |

Fonte: A autora

Nesta prova, o GP não conseguiu um bom desempenho. A leitura silábica de P-01 fruiu apenas em 05 dos 28 itens, os quais possuíam estrutura VC. Exceto pela sílaba “op”, lida [or], os erros e a não produção ocorreram em sílabas com *onset* complexo e *onset* simples. Conclui-se, desses dados, que P-01 não conseguia ler sílabas; lendo os 05 itens porque permitiam a leitura letra-a-letra. Ainda, detectou-se, em 04 dos 06 erros, dificuldade com os fonemas /l/ e /r/ em estrutura CCV. De fato, a aquisição da líquida lateral e da não-lateral em *onset* complexo

ocorre posteriormente às demais aquisições silábicas em função dos próprios segmentos nessas posições (RIBAS, 2004). Possivelmente, esse desvio fonológico de P-01 decorria de sua condição de apraxia de fala (cf. Quadro 6) ou de desvio fonético (cf. Quadro 7), alimentado pela não correção ao longo da infância e da vida adulta. Em relação ao tempo de leitura, o participante demorou 16 vezes o tempo médio do GS ($t=19$), gastando cerca de 11 segundos para ler cada sílaba.

Mesmo que exitoso na leitura das letras, P-01 não conseguiu progresso semelhante com a leitura das sílabas. Ele conseguia reconhecer o item como sílaba, como constituinte de palavra e constituído por letras; mas não possuía habilidade para juntá-las. Logo, nesse caso, ler letras não manteve correlação com ler sílabas. Nessa perspectiva, P-02 prosseguiu na mesma situação: desprovido do conhecimento alfabético completo, foi incapaz de ler qualquer sílaba. Em função dessas diferenças, percebeu-se a heterogeneidade interna entre os dados de acerto ($CV_a=140\%$) e tempo ($CV_t=141\%$) do GP. Em tempo, ambos os desempenhos foram deficitários à leitura silábica e ao tempo de leitura de escolares de 7 anos, que gastam 1,3s/sílaba e possuem taxa de acerto de 91% (DO CARMO, 2010).

Os participantes de GS leram todas as sílabas em tempo hábil (0,7s/sílaba), mais rapidamente que escolares de 9 anos já alfabetizados (0,9s/sílaba) (DO CARMO, 2010). Não houve variação intragrupal significativa na taxa de itens lidos ($CV_a=2\%$) e no tempo de leitura ($CV_t=26\%$). Houve apenas uma infração por S-05, que trocou /t/ (vozeado) por /d/ (não vozeado), fonemas de mesmo ponto de articulação. Considerando o diagnóstico de apraxia da fala e desvios desse participante (cf. Quadros 6 e 7), era notável que a baixa ocorrência de erro expressasse, mais uma vez, uma reparação do deficit linguístico.

4.2.3 Provas de leitura de palavras e textos

Como predito pelo desempenho grupal e individual nas tarefas anteriores, o GP não conseguiu realizar a prova de leitura de palavras e prova de leitura de textos. Contudo, analisar o desempenho do GS nestas provas podia fornecer projeções para a alfabetização tardia do GP. À essa altura, é importante notar que a heterogeneidade dentro do GS podia esboçar estágios de desenvolvimento pelos quais o GP, no caminhar da aprendizagem, possivelmente passaria.

A prova de leitura de palavras consistiu na leitura de 55 itens, de diferentes tamanhos e estruturas silábicas. Os participantes foram avaliados quanto à quantidade de acertos e ao tempo de leitura. Em razão da redução da amostra (apenas GS), a apresentação dos dados se deu apenas por meio de tabela descritiva com cálculos de média, desvio, coeficiente de variação, mínimo

(campo em cor cinza escuro) e máximo (campo em cor branca).

Tabela 09 - Prova de leitura de palavras: desempenho do GS

| PARTICIPANTE | S-03 | S-04 | S-05 |
|---------------------------|---------------|-------------|-----------------------|
| ERRO | 01 Avô -> avó | - | 01 Esponja -> esponsa |
| ACERTO (a) | 54/55 | 55/55 | 54/55 |
| M_{Aa} | | 54 | |
| S_a | | 0,6 | |
| CV_a (%) | | 1 | |
| TEMPO (t) | 31s | 41s | 66s |
| M_{At} | | 46s | |
| S_t | | 18s | |
| CV_t (%) | | 44 | |

Fonte: A autora

Conforme descrito na tabela, os participantes do GS leram $MA_a=54$ itens em $M_{At}=41s$, perfazendo aproximadamente 01 palavra a cada 0,8s. Resguardadas as diferenças de *corpus*, crianças de 6 anos boas leitoras leem 01 palavra isolada/03s e más leitoras leem 01 palavra isolada/10,5s (PULIEZI, 2011); e adultos universitários leem uma palavra isolada de alta frequência em 0,8s (MACEDO et al., 2007)³⁵. Depreende-se, portanto, que o GS teve o desempenho de leitores proficientes. Individualmente, foi apurado $CV_t=44\%$, o que apontava heterogeneidade considerável entre os tempos dos participantes. De fato, S-05 ($t=66s$; máximo) gastou o dobro de S-03 ($t=31s$; mínimo) e 1,6 vezes mais que S-04 ($t=41s$), o que podia estar relacionado com o transtorno de fluência (cf. Quadro 6). Nesse caso, registrou-se pela primeira vez a interferência significativamente negativa de um deficit linguístico no âmbito do GS.

A incidência de erros limitou-se à uma infração por S-03, por causa de acentuação na palavra “avô”; e uma por S-05, pela troca de j por t na palavra “esponja”. Como não cumularam uma tendência de erro, foram considerados incorrências irrelevantes para esta prova. Contudo, como as dificuldades com acentuação e a troca de grafemas reapareceram em quantidade problemática em um dos textos da tarefa de ditado; constatou-se que o GS seguia em fase ortográfica de leitura (cf. item 2.2), mas possuía falhas no processamento de certas informações fonológicas em palavras.

A prova de leitura de textos contou com quatro textos de diferentes tamanhos e graus de complexidade. A leitura foi avaliada segundo critérios de fluência, vacilação, repetição, autocorreção, substituição, adição, subtração ou inversão de letras e/ou palavras, pontuação, desvio fonológico; tempo e compreensão, por meio de aplicação de questionário oral. Os dados

³⁵ Ainda, segundo Barbosa (1994, p. 133 apud ROSA NETO, 2010, p. 71): “Lemos, numa velocidade normal, aproximadamente 250 palavras por minuto, ou seja, quatro a cinco palavras por segundo. Um bom leitor lê em torno de 50.000 palavras por hora, tem uma velocidade de leitura cinco vezes superior à da fala.”

de leitura foram traduzidos em porcentagem segundo a seguinte regra: a cada infração, subtraía-se 1% de um total de 100%, com limite inferior de 90% (10 erros; baseado na avaliação do teste-fonte); já para os dados de compreensão, descontava-se 10% a cada erro ou não resposta do questionário. Para auxiliar na análise, fez-se cálculo de média, desvio e coeficiente de variação e discriminação de mínimo (campo em cor cinza escuro) e máximo (campo em cor branca).

Tabela 10 - Prova de leitura de textos: desempenho geral do GS nos quatro textos

| PARTICIPANTE | LEITURA | TEMPO | COMPREENSÃO |
|----------------------|----------------|--------------|--------------------|
| S-03 | 84 | 76,5s | 67,5 |
| S-04 | 76 | 73,5s | 65 |
| S-05 | 82,5 | 88,5s | 55 |
| M_A | 81 | 79,5s | 62,5 |
| S | 3 | 6 | 5 |
| CV (%) | 4 | 7,5 | 8 |

Fonte: A autora

Tabela 11 - Prova de leitura de textos: desempenho individual do GS em cada texto

| TEXTO 01 | PARTICIPANTE | S-03 | S-04 | S-05 | M_{A1} | S1 | CV1 (%) |
|--------------------|------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------|-----------|----------------|
| | LEITURA (%) | 95 | 90 | 90 | 91 | 3 | 3 |
| | TEMPO (t) | 32s | 35s | 40s | 36s | 4 | 11 |
| | COMPREENSÃO (%) | 50 | 100 | 50 | 67 | 29 | 43 |
| TEXTO 02 | PARTICIPANTE | S-03 | S-04 | S-05 | M_{A2} | S2 | CV2 (%) |
| | LEITURA (%) | 82 | 76 | 90 | 83 | 7 | 8 |
| | TEMPO (t) | 84s | 80s | 92s | 85s | 6 | 7 |
| | COMPREENSÃO (%) | 90 | 70 | 70 | 77 | 11,5 | 15 |
| TEXTO 03 | PARTICIPANTE | S-03 | S-04 | S-05 | M_{A3} | S3 | CV3 (%) |
| | LEITURA (%) | 81 | 70 | 76 | 76 | 5,5 | 7 |
| | TEMPO (t) | 102s | 104s | 120s | 109s | 10 | 9 |
| | COMPREENSÃO (%) | 70 | 40 | 50 | 53 | 15 | 28 |
| TEXTO 04 | PARTICIPANTE | S-03 | S-04 | S-05 | M_{A4} | S4 | CV4 (%) |
| | LEITURA (%) | 78 | 68 | 74 | 73 | 5 | 7 |
| | TEMPO (t) | 88s | 75s | 102s | 88s | 13,5 | 15 |
| | COMPREENSÃO (%) | 60 | 50 | 50 | 53 | 6 | 11 |

Fonte: A autora

Houve queda na decodificação ($M_{A1}=91\%$, $M_{A2}=83\%$, $M_{A3}=76\%$ e $M_{A4}=73\%$) e aumento do tempo de leitura ($M_{A1}=36s$, $M_{A2}=85s$, $M_{A3}=109s$ e $M_{A4}=88s$) à medida que os textos se tornaram mais complexos do ponto de vista fonológico e ortográfico. Como os participantes passaram a lidar com mais palavras irregulares, infrequentes e não familiares, aumentou-se a demanda no processo de decodificação em detrimento do processo de compreensão ($M_{A1}=67\%$, $M_{A2}=77\%$, $M_{A3}=53\%$ e $M_{A4}=53\%$). Verificou-se, portanto, a relação de causalidade entre decodificação/fluência e compreensão do texto (CAGLIARI, 1997; EHRI, 2005; ROSA NETO, 2010). Notou-se, ainda, que, exceto pelo texto 01, as demais

decodificações ficaram abaixo do limite inferior ($M_A=90\%$), que é a média de escolares de 9 anos sobre *corpus* experimental semelhante (DO CARMO, 2010).

O tempo padrão de leitura da criança recém-alfabetizada (entre 07 e 11 anos) para cada texto é: 30s para texto 01 e 60s para texto 02, para texto 03 e para texto 04 (ROSA NETO, 2010, p. 71). O GS superou esse tempo em todos os textos, ou seja, levou mais tempo que crianças alfabetizadas. Em termos de compreensão, o teste-fonte fornece resultado apenas referente ao texto 01: $M_A=61\%$; e informa ser o menor escore de compreensão dos quatro textos (ROSA NETO, 2010, p. 70). Diante disso, pode-se afirmar que GS teve compreensão superior no texto 01 ($M_A=67\%$) e inferior nos textos 3 e 4 ($M_{A3}=53\%$ e $M_{A4}=53\%$) que crianças entre 7 e 11 anos. Seja como for, tanto para o grupo experimental do teste-fonte quanto para o GS deste estudo, houve níveis insatisfatórios de compreensão. No caso do GS, a causa principal certamente se relacionava às limitações cognitivas da DI: dificuldade de inferir significados e acentuação a partir da ortografia, o prejuízo da memória fonológica de curto prazo em função da dificuldade atencional de manter a concentração, a dificuldade de organizar informações textuais e de processar informações numéricas dos textos; operações que também interferiam na decodificação.

Individualmente, percebe-se que S-05, que possuía problemas de fala, manteve os piores tempos de leitura nos quatro textos ($t_1=40s$, $t_2=92s$, $t_3=120s$ e $t_4=102s$). Todavia, não houve diferença significativa, posto que as quatro medidas do coeficiente de variação relativas à duração de leitura de cada texto foram inferiores ou iguais a 15% ($CV_1=11\%$, $CV_2=7\%$, $CV_3=9\%$ e $CV_4=15\%$). A decodificação também não apresentou variações relevantes ($CV_1=3$, $CV_2=8$, $CV_3=7$ e $CV_4=7$) entre os participantes. Já no caso da compreensão, houve diferenças estatisticamente significativas para os textos 01 e 03 ($CV_1=43\%$ e $CV_3=28\%$). Considerando que a compreensão é o objetivo principal do ato de ler (STACKHOUSE, 1997), infere-se que seu prejuízo podia estar relacionado às dificuldades de decodificação e à prevalência de uma estratégia fonológica de leitura manifestada pelos três participantes.

Dos equívocos de decodificação relevantes, destacava-se: pontuação, fluência, vacilação e autocorreção por S-03; fluência, pontuação, substituição de sílabas e omissão de palavras por S-04 e; pontuação, fluência e substituição de sílabas por S-05. A ausência de autocorreção em S-04 e S-05 se relacionava com a substituição de sílabas: quando S-03 hesitava ou falhava na decodificação silábica, ele relia a palavra até acertá-la; já S-04 e S-05 continuavam a leitura mesmo lendo, por exemplo, /estra'ʒediə/ e /estrãzerə/ para “estratégia”. Adivinhar palavras a partir de sílabas iniciais apreendidas também ocorre com crianças em consolidação silábica (ROSA NETO, 2010). Os erros de fluência e pontuação, cometidos por

todos, pareceram espelhar o curto processamento sintático do deficiente intelectual, suplantado pela atuação limitada da memória e do pensamento.

As dificuldades de cada participante citadas reapareceram na tarefa de ditado, o que sublinhou um estágio de aprendizagem e, não, equívocos eventuais.

4.2.4 Conclusões parciais

Quanto ao GP:

- Em relação à prova de leitura de letras: provou-se a incorporação alfabética por P-01, mas o mesmo não ocorreu para P-02, que se situou em fase logográfica. O desempenho grupal de leitura foi considerado pior que a de escolares entre 6 e 7 anos;
- Em relação à prova de leitura de sílabas: não houve leitura silábica relevante para nenhum dos dois participantes. Esse desempenho foi considerado inferior a escolares de 7 anos;
- Com base nas variáveis de acerto e tempo de leitura, P-01 demonstrou melhor habilidade de consciência fonológica que de memória fonológica (evocação) e acesso lexical. P-02 teve um acesso mais ágil, embora limitado pela representação fonológica incompleta, o que atestou inabilidade de consciência e memória fonológicas;
- Houve interferência significativa dos deficit linguísticos de fala e das anormalidades cognitivas (atenção e memória) no processamento fonológico dos dois participantes, sobretudo em relação ao tempo de processamento.

Quanto ao GS:

- Em relação à prova de leitura de letras: não houve diferenças significativas entre os participantes. O desempenho grupal foi equiparável ao de adultos alfabetizados;
- Em relação à prova de leitura de sílabas: não houve diferenças significativas entre os participantes. O desempenho grupal foi equiparável ao de escolares plenamente alfabetizados (teste-fonte);
- Em relação à prova de leitura de palavras: houve diferença significativa entre os tempos de leitura dos participantes, com pior desempenho de S-05. O desempenho grupal foi equiparável ao de adultos universitários;
- Em relação à prova de leitura de textos: houve diferença significativa entre os tempos de leitura dos participantes, com pior desempenho de S-05. Quanto às variáveis decodificação e compreensão, apurou-se baixo desempenho grupal, inferior à média de escolares entre 07 e 11 anos (teste-fonte);

- Quanto às quatro provas de leitura, percebeu-se desempenho satisfatório no nível de letras, sílabas e palavras; e um desempenho insatisfatório no nível textual;
- A manifestação de dificuldades na decodificação durante a leitura de palavras no contexto textual, especialmente de palavras infrequentes e irregulares, atestou uma consciência fonológica com funcionamento limitado, posto falhar no processamento de palavras em cadeia sintagmática e palavras estranhas à memória e ao acesso lexical. Assim, a habilidade de consciência fonológica se encontrava subordinada às habilidades de memória e acesso, o que significa que a consciência fonológica não era capaz de decodificar e intuir pela ortografia o significado de palavras novas. Esse funcionamento deficitário, manifestado nas dificuldades de decodificação, também interferiram na compreensão textual;
- Houve interferência significativa do transtorno de fluência sobre o processamento fonológico de palavras de S-05 e sobre a decodificação textual de todos os participantes do grupo;
- Houve interferência significativa das funções cognitivas anômalas (memória, atenção, atividade psicomotora e pensamento) dos três participantes na decodificação textual e compreensão.

Quanto a ambos:

- Constatou-se que GP lia letras e GS lia textos. P-01 estava em nível alfabético parcial, P-02, em fase pré-alfabética, e GS, em fase alfabética consolidada;
- A manifestação das limitações nas capacidades fonológicas ocorria para os dois grupos. Porém, para o GP, incidia no contexto de itens fonológicos (grafemas e fonemas); para o GS, aparecia no nível lexical e sintático;
- Nas provas que ambos os grupos realizaram (leitura de letras e de sílabas), constatou-se diferença significativa intergrupar nas variáveis de tempo e acerto. Daí ser válido afirmar que os alfabetizandos (GP) possuíam habilidades do processamento fonológico reduzidas em comparação aos alfabetizados (GS);
- Nas provas de leitura de textos realizadas apenas por GS, descobriu-se falhas de processamento fonológico, sobretudo de consciência fonológica. A esse respeito, valeria a hipótese das limitações intelectuais como causa fundamental da demora na superação dessas dificuldades fonológicas, pois o participante já sabia ler, mas sua leitura espelhava indícios de atenção, memória, atividade psicomotora e pensamento deficientes;

- O desempenho na leitura relacionava-se positivamente com as variáveis de alfabetização infantil e de idade, mas não com o tempo de escolaridade, posto que os mais jovens tinham melhores desempenhos, independentemente da quantidade de anos na turma EJA/CAPS. Todavia, por este não ser um estudo longitudinal, não se pode afirmar a falta de relação entre progressão na leitura e tempo de escolarização.

4.3 DO PROCESSAMENTO FONOLÓGICO NA ESCRITA

Abordam-se, nesta seção, as tarefas de ditado e julgamento de itens. A primeira tarefa, realizada apenas pelo GS, e a segunda tarefa, executada por GP e GS, tiveram seus dados analisados para caracterizar o processamento fonológico na escrita dos participantes da pesquisa.

A seção fica dividida em três partes: Ditado, Julgamento de gramaticalidade e Conclusões parciais.

4.3.1 Ditado

Esta tarefa consistiu no ditado de três textos pequenos, de diferentes graus de complexidade. Os critérios de análise da escrita abordaram o emprego das regras básicas fonema-grafema, as convenções ortográficas, a pontuação e a acentuação; podendo haver mais de uma infração em apenas uma palavra. Como esta prova não foi feita pelo GP, foram listadas apenas os tipos de erros do GS e a ordem de finalização de escrita pelos participantes desse grupo. A análise quantitativa foi: a cada infração, subtraía-se 1% de um total de 100%, com limite inferior de 90% (10 erros; baseado na avaliação do teste-fonte).

Tabela 12 - Ditado: desempenho do GS

| DITADO | S-03 | S-04 | S-05 |
|-----------------------------|--|---|--|
| TEXTO 01 | 01 Separação de dígrafo 01 ortografia | 02 flexões de número 01 pontuação | - |
| ESCRITA (%) | 98 | 97 | 100 |
| MA1 | | 98 | |
| S1 | | 1,5 | |
| CV1 (%) | | 1,5 | |
| Ordem de finalização | 1º | 2º | 3º |
| TEXTO 02 | 02 ortografias 02 pontuações | 02 omissões de palavra 01 flexão de número 03 pontuações 01 acentuação | 03 pontuações 01 flexão de número 02 omissões de palavra 01 substituição de |

| | | | |
|-----------------------------|---|---|--|
| | | 05 ortografias | palavra |
| ESCRITA (%) | 96 | 88 | 93 |
| MA2 | | 92 | |
| S2 | | 4 | |
| CV2 (%) | | 4 | |
| Ordem de finalização | 1° | 2° | 3° |
| TEXTO 03 | 04 pontuações 03 ortografias 02 acentuações | 09 ortografias 02 flexões de número 04 pontuações 02 omissões de palavra 03 acentuações | 04 flexões de número 01 ortografia 01 repetição de palavra 01 acentuação 01 omissão 02 pontuações |
| ESCRITA (%) | 91 | 80 | 90 |
| MA3 | | 87 | |
| S3 | | 6 | |
| CV3 (%) | | 7 | |
| Ordem de finalização | 1° | 2° | 3° |

Fonte: A autora

Percebe-se que houve aumento dos erros conforme a complexificação dos textos. A natureza dos erros acusou problemas de escrita que não se relacionavam apenas ao nível fonológico (separação de dígrafo, ortografia e acentuação), mas ao nível morfológico (caso da flexão) e sintático (pontuação, repetição, omissão, substituição). Além disso, esses erros espelharam os problemas já presentes na prova de leitura de textos. Por exemplo, a questão da fluência, traduzida nos equívocos de pontuação e acentuação praticados por todos; e os casos de omissão de palavras (principalmente de preposições) e substituição de sílabas, por S-04 e S-05. Não houve, entretanto, os clássicos fenômenos de hipersgmentação e hipossegmentação. Ainda, cabe ressaltar que os erros fonológicos predominantes, os de ortografia, consistiram em trocas grafofonêmicas (v por f, t por d, q por g; m por n antes de p e b), mas sem fenômeno de espelhamento. Isso confirmava a consolidação do sistema alfabético, e apontava que os problemas de escrita eram de primeira e terceira ordens (cf. seção 2.3).

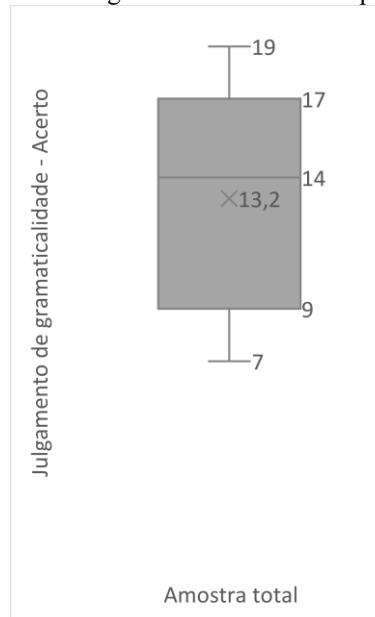
Todo esse panorama de erros aparecia nas redações das aulas da turma EJA/CAPS, e sugeria uma memória fonológica e um acesso lexical mais ativos que a consciência fonológica. A recorrência dos erros de escrita resultava do fato de que os participantes recorriam mais à uma adivinhação ortográfica, que lhes fornecesse um produto sensivelmente gramatical, que ao raciocínio fonológico.

Segundo a média grupal, a proporção de erro foi abaixo do limite inferior no texto 03 ($M_A=87$). Conforme cálculos de coeficiente de variação, o desempenho grupal teve baixa heterogeneidade nos três textos ($CV_1=1,5$; $CV_2=4$; $CV_3=7$), ou seja, não houve diferença significativa entre os participantes na prova do ditado. Quanto à ordem de finalização, S-03, como nas demais tarefas psicométricas, manteve-se o mais hábil do grupo. Em relação à S-04, podia significar melhor processamento fonológico; todavia, em relação à S-05, o menor tempo na habilidade de escrita certamente adivinha da lentificação motora deste participante (cf. Quadro 6).

4.3.2 Julgamento de gramaticalidade

Nesta tarefa, os participantes avaliaram a escrita de 10 palavras (campo em cor cinza escuro), 10 pseudopalavras (campo em cor branca) e 10 não-palavras (campo em cor azul) quanto ao grau de pertencimento à língua portuguesa. O critério de avaliação foi a taxa de acertos (\checkmark) e interpretação dos erros (x).

Figura 13 - Julgamento de gramaticalidade: desempenho geral



Fonte: A autora

Com $M_A=13,2$ (x), a amplitude dos acertos compreende de 7 (mínimo) a 19 (máximo) itens, a constatar heterogeneidade entre o desempenho da amostra total. O intervalo interquartil (região cinza) apresenta a seguinte dispersão de dados: metade da amostra acertou até 14 itens (Q2, mediana); um quarto da amostra acertou quantidade entre 9 (Q1) e 7 itens e um quarto teve acerto acima de 17 itens (Q3), com limite superior de 19 itens. Trata-se

de uma dispersão pouco assimétrica dos dados de acerto, isto é, de pouca variabilidade entre o escore de cada participante dentro da análise geral.

Tabela 13 - Julgamento de gramaticalidade: desempenho grupal e individual

| ITEM | P-01 | P-02 | S-03 | S-04 | S-05 | ERRO/ITEM | TOTAL ERRO/ITEM |
|----------------------|------|------|------|------|------|-----------|--------------------|
| 1 LEITE | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 0 | 13 |
| 2 TEILE | x | x | ✓ | x | ✓ | 3 | 36 |
| 3 ONESIT | ✓ | x | ✓ | x | x | 3 | 35 |
| 4 JANELA | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 0 | |
| 5 JENALA | x | x | x | x | x | 5 | |
| 6 ULAJ | ✓ | x | x | ✓ | x | 3 | |
| 7 LESMA | ✓ | x | ✓ | ✓ | ✓ | 1 | |
| 8 MESLA | x | ✓ | ✓ | x | x | 3 | |
| 9 DERAG | x | x | ✓ | x | x | 4 | |
| 10 CHINELO | x | x | ✓ | ✓ | ✓ | 2 | |
| 11 CHONILE | x | x | ✓ | x | x | 4 | |
| 12 TACOB | x | ✓ | ✓ | x | x | 3 | |
| 13 FERMENTO | x | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 1 | |
| 14 TOMENFO | x | x | x | x | x | 5 | |
| 15 PONRARSET | ✓ | x | ✓ | x | x | 3 | |
| 16 SAXOFONE | x | ✓ | ✓ | ✓ | x | 2 | |
| 17 FOSAXONE | x | x | x | x | x | 5 | |
| 18 XASONEF | x | ✓ | x | x | x | 4 | |
| 19 JAULA | x | x | ✓ | ✓ | ✓ | 2 | |
| 20 LAJAU | x | x | x | x | ✓ | 4 | |
| 21 OXIRTEC | x | ✓ | x | x | ✓ | 3 | |
| 22 GRADE | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 0 | |
| 23 GADRA | x | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 1 | |
| 24 ODINROH | x | ✓ | ✓ | x | x | 3 | |
| 25 TRANSPORTE | x | x | x | ✓ | ✓ | 3 | |
| 26 TASPOBE | x | x | x | ✓ | ✓ | 3 | |
| 27 ARINCAÇ | x | x | ✓ | x | x | 4 | |
| 28 FILHO | x | x | ✓ | ✓ | ✓ | 2 | |
| 29 TILHU | x | x | x | ✓ | ✓ | 3 | |
| 30 ESAV | x | x | x | x | x | 5 | |
| ACERTO | 07 | 11 | 19 | 14 | 15 | | |
| M_A | 9 | | 16 | | | | |
| S | 3 | | 3 | | | | |
| CV (%) | 33 | | 19 | | | | |

Fonte: A autora

Embora não tenha havido variação no desempenho geral (cf. Figura 14), o mesmo não ocorreu na comparação intergrupla. Consta da tabela que a média de acerto do GP ($M_A=9$ itens)

foi 44% inferior à média do GS ($M_A=16$ itens), com alta variação entre os membros do primeiro grupo ($CV=33\%$) e média variação entre os membros do segundo grupo ($CV=19\%$). Ora, no ditado, P-02 superou P-01, embora tenha se mantido significativamente atrás nas provas de leitura. Ou seja, o julgamento de gramaticalidade teve baixa correlação com o desempenho na prova de leitura de letras. Curiosamente, o escore de GS alcançou 16/30 itens, também configurando um desempenho na contramão do desempenho nas provas de leitura.

Dos três tipos de itens, a distribuição de acertos foi:

Tabela 14 - Julgamento de gramaticalidade: distribuição de acerto/tipo de item

| ITEM | P-01 | P-02 | S-03 | S-04 | S-05 |
|----------------------|------|------|------|------|------|
| PALAVRA | 4 | 5 | 9 | 10 | 9 |
| PSEUDOPALAVRA | 0 | 2 | 4 | 3 | 5 |
| NÃO-PALAVRA | 3 | 4 | 6 | 1 | 1 |

Fonte: A autora

A partir da interpretação dos dados, observou-se que o maior item de acerto de todos os participantes foi a PALAVRA, com mínimo de 4, por P-01, e máximo de 10 acertos, por S-04. A PSEUDOPALAVRA recebeu o máximo de 5 acertos, por S-05, e a NÃO-PALAVRA obteve seu auge com 6 acertos, por S-03. Os acertos independeram dos critérios de regularidade e irregularidade ou extensão³⁶ dos itens. Assim, os itens que todos os participantes erraram ou acertaram não variavam conforme esses critérios.

Analisando-se os erros, percebeu-se que poucos participantes marcaram no campo “não faz parte da língua”. A maioria das PSEUDOPALAVRAS e NÃO-PALAVRAS foram julgadas como partes do português brasileiro. Diante disso e do panorama de acerto (mínimo=7; máximo=19), atestou-se um conhecimento gramatical vacilante, porque fonológica e ortograficamente incipiente. O escore máximo foi de 63%.

4.3.3 Conclusões parciais

Quanto ao GP:

- O grupo não conseguiu realizar a tarefa de ditado. Esse acontecimento foi previsto pela prova de leitura de sílabas;
- Na tarefa de julgamento de gramaticalidade, os participantes do GP tiveram as

³⁶ Itens regulares: conversão grafema-fonema com correspondência unívoca; Itens irregulares: consoante <x>, independentemente da posição, pois pode ser associada aos fonemas /S/, /s/, /ks/ ou /z/; e vogais <e> e <o> em posição tônica em palavras paroxítonas, pois confundem-se aos fonemas /e/ ou /ɛ/e /ɔ/ou /o/. Extensão: palavras curtas (até dissílabas) ou longas (a partir de trissílabas).

menores taxas de acerto; com alta heterogeneidade intragrupal. Controversamente, P-02, que demonstrou rendimento insatisfatório nas provas de leitura, teve desempenho superior à P-01. Isso provou que as habilidades de leitura de letras não predisseram as habilidades de escrita no que diz respeito à tarefa de julgamento;

- Assim como nas provas de FVF e IR e IFI, os participantes conseguiram melhor desempenho em tarefa de julgamento (julgamento de gramaticalidade) que produção (ditado);
- Novamente, P-02 sobressaiu-se quanto às habilidades de memória e acesso. No desempenho de escrita, sua estratégia logográfica serviu melhor que a alfabética parcial, de P-01;
- Não houve interferência de deficit linguísticos ou anormalidades psíquicas durante a tarefa de julgamento de gramaticalidade, provavelmente por causa da aplicação coletiva e da dispensa da variável temporal.

Quanto ao GS:

- Na tarefa de ditado, os três participantes demonstraram erros de nível fonológico, morfológico e sintático; com erros de ortografia e de conversão grafofonêmica. Todavia, tais incorrências só se deram em quantidade relevante no texto 03, ortográfica e sintaticamente mais complexo;
- Na tarefa de julgamento de gramaticalidade, os participantes do GS tiveram as três maiores taxas de acertos; com coeficiente de variação intergrupar médio. Contudo, o desempenho foi abaixo da média, com escore máximo de 63%.
- Nas duas provas de escrita, o melhor desempenho foi de S-03; todavia, não houve coeficiente de variação intragrupal alto (acima de 30%) em nenhuma das duas provas, o que significou desempenhos individuais relativamente homogêneos. Nesse sentido, as habilidades de processamento fonológico atuantes na escrita estavam niveladas para todos os participantes do GS;
- Não houve interferência de deficit linguísticos ou anormalidades psíquicas durante as tarefas de ditado e de julgamento de gramaticalidade, provavelmente por causa da aplicação coletiva e da dispensa da variável temporal.

Quanto a ambos:

- Nas provas de escrita, GS teve melhor desempenho que GP: primeiro, porque conseguiu realizar a tarefa de ditado; segundo, porque teve melhor escore na tarefa de julgamento de gramaticalidade;

- Na tarefa de julgamento, ambos os grupos tiveram desempenho insuficiente, a demonstrar um conhecimento fonológico e ortográfico incipiente;
- Quanto à escrita, GP atestou fase logográfica e GS atestou fase alfabética consolidada;
- Quanto ao processamento fonológico na escrita, GS teve suas capacidades menos afetadas pela condição da DI, a confirmar melhora em decorrência da alfabetização na infância. Contudo, assim como nas provas de leitura, as tarefas de escrita, especialmente o ditado, revelaram falhas de consciência fonológica. Essas falhas atestaram, novamente, uma estratégia de processamento mais voltada à memória fonológica a qual, por ser limitada quanto ao armazenamento e evocação, colocava em evidência a falta de raciocínio fonológico. Esse quadro explicitava que a habilidade mais prejudicada no GS era a consciência fonológica, ou seja, a habilidade metalingüística do processamento fonológico. Comparado ao adulto brasileiro saudável de até 12 anos de escolaridade, com práticas utilitaristas de escrita e leitura (leia-se: sem hábitos de escrita e leitura formais), esse comportamento era culturalmente nivelado (INAF, 2016);
- Em relação à escrita, os membros de GP tinham um processamento fonológico divergente dos membros do GS. Como ambos tinham representação ortográfica e fonológica limitada (memória fonológica), eles utilizavam de estratégias logográficas e fonêmicas para julgar a escrita, o que demonstrava um funcionamento positivo do raciocínio fonológico (consciência fonológica);
- Devido à dispensa da variável temporal e à aplicação coletiva das tarefas, não houve registro de interferência significativa dos deficit linguísticos e de funções psíquicas anômalas.

4.4 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Entende-se que a consciência fonológica se encontra mais relacionada ao pensamento (raciocínio fonológico), enquanto a memória fonológica e o acesso lexical dependem mais da memória; sendo o pensamento e a memória as funções cognitivas mais funcionais sobre o processamento fonológico. Dos três componentes, mostrou-se mais eficaz no GP e mais prejudicada no GS a consciência fonológica, o que sugere que essa habilidade se desenvolve paralelamente à escolarização infantil ou adulta, sendo mais sensível aos estímulos espontâneos e ativada como recurso compensatório dos outros dois componentes. A memória fonológica e o

acesso lexical dependem mais dos estímulos formais e do reforço, pois seus respectivos funcionamentos vinculam-se necessariamente à qualidade da consolidação prévia dessas habilidades. Logo, esses dois componentes se evidenciaram mais prejudicados no GP, que tinha algo como uma consolidação precária, e mais funcionais no GS, embora de modo insatisfatório em razão de um funcionamento reduzido do raciocínio fonológico.

No processamento de leitura e escrita, há o espelhamento do processamento fonológico. Assim, GP e GS assumiram diferentes estágios: ainda que ambos estivessem na turma EJA/CAPS há uma média de 7 anos, GP ainda estava em etapa inicial do processo de consolidação da leitura e da escrita e GS lia e escrevia textos, mas cometia recorrentes desvios elementares, de superação lenta. Quanto à interferência das funções cognitivas anômalas e dos deficit linguísticos, GP manifestava mais intercorrências, com maior prejuízo da memória que do pensamento, e GS demonstrava reversão da maioria das limitações, tendo maior afecção no pensamento em relação à memória. Essa alteração clinicamente significativa do pensamento era um dos principais fatores que ainda justificava o diagnóstico de deficiência intelectual do GS, considerando as evidências de superação de grande parte dos sinais psico-orgânicos desse transtorno.

Por meio da descrição e da análise do processamento fonológico e dos transtornos de linguagem e da identificação das habilidades fonológicas mais preservadas e mais afetadas, erigiu-se a comparação entre o desempenho do GP e do GS. Os resultados encontrados apontaram para o melhor funcionamento do processamento fonológico e a menor incidência de deficit linguísticos no GS, provas que corroboram o papel da intervenção infantil na superação do quadro de transtorno. Quanto ao GP, o processamento fonológico funcionava de modo precário e impunha dificuldades com o uso da linguagem, a interferir severamente na aprendizagem da leitura e da escrita. Todavia, essa caracterização não mais apontava para as limitações da doença como causa fundamental, mas para uma espécie de estratificação das funções linguístico-cognitivas, que reduzia os efeitos da aprendizagem no cérebro adulto, tornando-o menos penetrável em relação ao cérebro infantil, cuja maleabilidade neuronal é mais sensível às intervenções formais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve o objetivo de investigar em que medida as limitações no processamento linguístico, sobretudo o fonológico, afetavam a aprendizagem da leitura e da escrita em dois adultos alfabetizados com quadro de DI. Sob a hipótese inicial de que as dificuldades de aprendizagem de leitura e escrita desse grupo eram causadas pelas limitações impostas pela doença, construiu-se um estudo exploratório de base psicométrica e observacional, que permitisse comparar o processamento fonológico de adultos com DI alfabetizados na infância, grupo secundário, com o grupo principal, adultos que não tiveram tal intervenção infantil, mas tardiamente. Ambos os grupos estudavam na mesma turma EJA e faziam tratamento no CAPS, tendo como diferenciador a questão da alfabetização infantil. Auxiliada pelas questões de pesquisas e objetivos secundários, a testagem da hipótese abrangeu a avaliação e descrição do processamento fonológico, dos deficit linguísticos e das funções cognitivas envolvidas no processamento, cujas evidências foram coletadas pelas tarefas psicométricas e observações da atuação escolar dos participantes (cf. Introdução).

Os estudos entre populações saudáveis e clínicas têm apontado um efeito positivo da escolarização sobre a organização cerebral (PARENTE et al., 2009), incluindo aí a evidência da plasticidade e reciclagem neuronal (DEHAENE, 2012). A primeira diz respeito à especialização de estruturas; a segunda trata da relocação de funções para estruturas não originais (cf. Capítulo 2). No caso desta pesquisa, a plasticidade cerebral dos adultos com DI que foram alfabetizados no período da infância colocou-os, em termos de processamento fonológico, alinhados a adultos sem transtornos mentais e problemas de aprendizagem, alfabetizados na infância ou tardiamente. Diante da intervenção educacional infantil, a maturação das estruturas geneticamente ou pós-natalmente deficitárias, ao tempo próprio de desenvolvimento individual, resultou em funcionamento equivalente ao resultado maturacional do cérebro saudável.

As análises dos dados das tarefas psicométricas e das observações das aulas revelaram que o processamento fonológico dos adultos com DI alfabetizados na infância sofria menos interferência dos deficit linguísticos. De fato, houve prejuízo significativo apenas para um participante, durante as provas de leitura de palavras e textos, com relação à fluência. Isso sugere que a alfabetização reverteu a maioria dos problemas de linguagem expressos no nível fonológico, como transtornos articulatórios, desvios fonológicos e transtornos de fluência. As anomalias das funções cognitivas do cérebro alfabetizado também pareciam atenuadas diante do dado fonológico; todavia, o raciocínio prejudicado ainda incidia de forma negativa sobre a

consciência fonológica, isto é, atrapalhava o pensamento metafonológico sobre a informação lexical. Isso, por sua vez, limitava o desenvolvimento proficiente da escrita e da leitura uma vez que estagnava a alimentação da memória fonológica e, conseqüentemente, refreava o acesso lexical.

Na prática, esse grupo sabia ler e escrever, mas possuía frequentes falhas grafofonêmicas e ortográficas. Adultos brasileiros saudáveis no mesmo nível de alfabetismo também compartilhavam do mesmo problema (INAF, 2016); mas a diferença é que os adultos da pesquisa se encontravam em escolarização havia média de 7 anos, o que deslocava esses erros, de natureza linguisticamente elementar, para um contexto de aprendizagem atípica. Portanto, o mau desempenho do processamento fonológico em leitura e escrita se dava pela deficiência da capacidade metalinguística. Ou seja, no caso desse grupo, as dificuldades de superação das falhas, realmente, tinham por causa fundamental a limitação no processamento fonológico determinada pela DI, conforme a hipótese inicial.

Considerando o tempo de aprendizagem próprio desses sujeitos, a medida com que a deficiência metalinguística interferia no desenvolvimento da aprendizagem poderia ser reduzida por meio de contínua estimulação metalinguística amparada pelo método fônico, que reforça o processamento fonológico, isto é, a rota fonológica de processamento do dado linguístico. Nesse caso, trata-se de plasticidade neuronal; especialização de estruturas subfuncionais e reversíveis.

A reciclagem neuronal, por sua vez, mais exigente quanto a métodos de testagem, parece ser o fenômeno promotor da possibilidade de aprendizagem dos adultos alfabetizando com DI. Nessas pessoas, as limitações linguístico-cognitivas (hipótese inicial) determinavam menos as dificuldades de aprendizagem do que a histórica e persistente precariedade de estímulos metalinguísticos e a retroalimentação de modelos linguísticos negativos ao longo da vida. Esses dois fatores, conseqüências da falta de intervenção clínica e educacional desde a infância e de modo continuado, como que engessaram as funções linguístico-cognitivas de modo a reduzir enormemente o comportamento adaptativo e a plasticidade neuronal para a reversão cognitiva. Contudo, conforme as conclusões das análises, os indivíduos utilizaram de estratégias não propriamente linguísticas em alguns de seus melhores desempenhos, por exemplo, a estratégia logográfica nas tarefas de intruso de rima e de fonema inicial e julgamento de gramaticalidade. Ou seja, por mais que não lhes fossem ativas as conexões adequadas para desempenhar as tarefas linguísticas, certa recursividade cognitiva não convencional parecia suportar o processamento do dado linguístico.

O processamento fonológico nesse grupo sofria recorrente interferência das anomalias

cognitivas da atenção, memória, afetividade³⁷, atividade psicomotora e pensamento e, conseqüentemente, dos deficit linguísticos (transtornos articulatórios, fonológicos, pragmáticos e de fluência). A consciência fonológica, ou a metafonologia, parecia mais funcional em relação à memória fonológica e ao acesso lexical. Como esses sujeitos tinham pobres representações ortográfica e lexical, eles compensavam pelo raciocínio (deficiente e simplório) da informação acústica e gráfica, a desvelar uma estratégia fonêmica e logográfica. Logicamente, esse funcionamento não foi capaz de alça-los a um processamento eficiente; pelo contrário, devido às estruturas cognitivas historicamente engessadas, suplantadas pela ausência de intervenção precoce, tratava-se de um processamento lento e incompleto. Por isso, a hipótese inicial precisou ser reformulada, fazendo da histórica falta de estímulos e retroalimentação linguística negativa como o principal interferente nas aprendizagens de leitura e escrita e deslocando a DI como causa subjacente das dificuldades de aprender a ler e escrever.

A prevalência do processamento estratégico nesse grupo parecia esboçar um princípio de compensação, de readaptação linguístico-cognitiva, por meio da recursividade a estruturas ou conexões não linguísticas. Se as limitações na capacidade fonológica não mais eram a causa fundamental e, sim, o endurecimento das funções cerebrais, então somente um processo de reciclagem de conexões poderia relocar as funções necessárias à aprendizagem inicial das habilidades de leitura e escrita para conexões não endêmicas. Conquanto tudo isso se trate de projeção, certo é que qualquer mudança positiva só pode acontecer a partir de uma intervenção educacional contínua e sobrerreforçada, sobretudo quanto ao aspecto fonológico.

Em suma, este trabalho comparou alfabetização infantil e tardia de pessoas com DI e concluiu não apenas a maior eficácia da intervenção infantil na reversão clínica como a condenação das estruturas e funções linguístico-cognitivas em sua ausência. A falta de um grupo controle, adultos alfabetizando sem transtornos, dificultou as análises; mas teve por reparo a utilização de pesquisas já realizadas, o que permitiu formular comparações adequadas durante as interpretações dos resultados. No mais, considera-se que o propósito da pesquisa foi satisfatoriamente cumprido. Quanto aos encaminhamentos, considerando a continuidade do projeto da turma EJA/CAPS e a riqueza de análises potenciais provenientes dela, mais estudos podem ser feitos com esse público, não apenas na perspectiva fonológica. No caso específico deste estudo, pode-se construir uma pesquisa de acompanhamento longitudinal da aprendizagem do grupo principal, a fim de verificar a variável de tempo de escolarização e reversibilidade do quadro clínico da DI.

³⁷ Conforme capítulo 4, não houve interferência negativa relevante da função da afetividade neste estudo; o que não significa que ela não interferia negativamente na aprendizagem dos participantes.

REFERÊNCIAS

- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA). **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – DSM-5**. Porto Alegre: Artmed Editora. 2014.
- ANTHONY, L. AntConc (Version 3.5.8) [Computer Software]. Tokyo, Japan: Waseda University. 2019.
- ARISTÓTELES. **Metafísica**. V. 1. São Paulo: Loyola, 2002.
- BERRIOS, G. E. A psicopatologia da afetividade: aspectos conceituais e históricos. In: **Rev. Latinoam. Psicopat. Fund.** São Paulo, v. 15, n. 1, p. 138-170, mar. 2012. <https://doi.org/10.1590/S1415-47142012000100011>
- BRASIL. **Saúde mental no SUS: os centros de atenção psicossocial / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas**. – Brasília: Ministério da Saúde, 2004.
- BUCHWEITZ, A. Desenvolvimento da linguagem e da leitura no cérebro atualmente: neuromarcadores e o caso de predição. In: **J Pediatr**, Rio de Janeiro, v. 92, n. 3, suppl. 1, p. 8-13. 2016.
- BUCHWEITZ, A. TEIXEIRA, M. T. Psicolinguística e Neurociência Cognitiva. In: MAIA, M. (Org.). **Psicolinguística, psicolinguísticas: uma introdução**. São Paulo: Contexto, 2015. p. 189-201.
- CAGLIARI, L. C. **Alfabetização e linguística**. São Paulo: Scipione, 1997.
- CARDOSO-MARTINS, C.; BATISTA, A. C. E. O conhecimento do nome das letras e o desenvolvimento da escrita: evidência de crianças falantes do português. In: **Psicol. Reflex. Crit.**, Porto Alegre, v. 18, n. 3, p. 330-336, dec. 2005. <https://doi.org/10.1590/S0102-79722005000300006>
- CIELO, C. A.; POERSCH, J. M. Relação entre a sensibilidade fonológica e o aprendizado inicial da leitura. In: **Letras de Hoje**. Porto Alegre, v. 33, n. 2, p. 99-105, jun.1998.
- GRUPO DE PESQUISA EM LINGUÍSTICA DE CORPUS – GELC. Corpus Brasileiro. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica (PUC-SP). Disponível em: <https://linguateca.pt/acesso/corpus.php?corpus=CBRAS>. Acesso em: 22 abr 2010.
- DALGALARRONDO, P. **Psicopatologia e semiologia dos transtornos mentais**. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- DEHAENE, S. **Os neurônios da leitura**. Porto Alegre: Penso, 2012.
- DEHAENE, S. A aprendizagem da leitura modifica as redes corticais da visão e da linguagem verbal. In: **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v. 48, n. 1, p. 148-152, jan-mar. 2013.
- DORIN, L. **Enciclopédia de Psicologia Contemporânea**. Vols. 1 e 2. São Paulo: Iracema Ltda, 1980.
- DUARTE, C. P.; VELLOSO, R. L. Linguagem e comunicação de pessoas com deficiência intelectual e suas contribuições para a construção da autonomia. In: **Inc. Soc.**, Brasília, v.10 n. 2, p. 88-96, jan.-jun. 2017.
- EHRI, L. C. Development of Sight Word Reading: Phases and Findings. In: SNOWLING, M.; HULME, C. **The science of reading: A handbook**. Malden, MA: Blackwell, 2005. p. 135-154. <https://doi.org/10.1002/9780470757642.ch8>
- EHRI, L. Aquisição da habilidade de leitura de palavras e sua influência na pronúncia e na aprendizagem do vocabulário. In: MALUF, M. R. CARDOS-MARTINS, C. (orgs.). **Alfabetização no século XXI: como se aprende a ler e a escrever**. Porto Alegre: Penso, 2013.
- FONSECA, V. **Psicomotricidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1988.
- FRANÇA, A. I. (et al.) A neurofisiologia do acesso lexical: palavras em português. In: **Rev. Est. Ling. Veredas – Psicolinguística**, Juiz de Fora, n. 2, p. 34-49. 2008.

- FREITAS, G. C. M. Sobre a Consciência Fonológica. In: LAMPRECHT, R. R. (et al.) **Aquisição Fonológica do Português: perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia.** Porto Alegre: Artmed Editora, 2014. p. 179-192.
- GABRIEL, R.; MORAIS, J.; KOLINSKY, R. A aprendizagem da leitura e suas implicações sobre a memória e a cognição. In: **Ilha do Desterro**, Florianópolis, v. 69, n. 1, p. 61-78, jan-abr. 2016. <https://doi.org/10.5007/2175-8026.2016v69n1p61>
- GAZZANIGA, M. S.; IVRY, R. B.; MANGUN, G. R. **Neurociência Cognitiva: a biologia da mente.** Porto Alegre: Artmed, 2006.
- HULME C. (et al.) Speech rate and development of short –term memory span. In: **Journal Exp. Child Psychol**, Boca Raton, v. 38, n. 2, p. 241-253. 1984. [https://doi.org/10.1016/0022-0965\(84\)90124-3](https://doi.org/10.1016/0022-0965(84)90124-3)
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Proporção de pessoas com deficiência intelectual no total da população, por condição em relação à força de trabalho, 2013. In: **Pesquisa nacional de saúde: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas.** Rio de Janeiro: IBGE, 2013. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9160-pesquisa-nacional-de-saude.html?edicao=9163&t=destaques>. Acesso em: 24 abr. 2020.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE OPINIÃO PÚBLICA E ESTATÍSTICA (IBOPE); INSTITUTO PAULO MONTENEGRO. **Indicador de alfabetismo funcional – INAF.** São Paulo: 2016. Disponível em: http://acaoeducativa.org.br/wp-content/uploads/2016/09/INAFEstudosEspeciais_2016_Letramento_e_Mundo_do_Trabalho.pdf. Acesso em: 13 mai 2020.
- IZQUIERDO, I. Memórias. In: **Estudos Avançados**, v. 3, n. 6, p. 89-112. 1989. <https://doi.org/10.1590/S0103-40141989000200006>
- LAMPRECHT, R. R. (et al.) Cronologia da aquisição dos segmentos e das estruturas silábicas. In: LAMPRECHT, R. R.(et al.) **Aquisição Fonológica do Português: perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia.** Porto Alegre: Artmed Editora, 2014. p. 167-176.
- LE BOULCH, J. **Educação psicomotora.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1988.
- LEMLE, M. **Guia Teórico do Alfabetizador.** São Paulo: Ática, 2007.
- LINASSI, L. Z.; KESKE-SOARES, M.; MOTA, H. B. Working memory abilities and the severity of phonological disorders. In: **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, Barueri (SP), v. 17, n. 3, p. 383-392, set-dez. 2005. <https://doi.org/10.1590/S0104-56872005000300012>
- LOPES, A. P. N.; MINERVINO, C. A. S. M. Consciência fonológica em adultos não alfabetizados. In: **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 17, n. 5, p. 1466-1474, set-out. 2015. <https://doi.org/10.1590/1982-0216201517519214>
- LURIA, A. **Curso de Psicologia geral.** (4 vols.) Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979.
- MACEDO, E. C. et al. Processos perceptuais e cognitivos na leitura de palavras: propriedades dos movimentos oculares. In: **Psicol. Esc. Educ.** (Impr.), Campinas, v. 11, n. 2, p. 275-283, dec. 2007. <https://doi.org/10.1590/S1413-85572007000200007>
- MAIA, M. Processos bottom-up e top-down no rastreamento ocular de imagens. In: **Rev. Est. Ling. Veredas – Psicolinguística**, Juiz de Fora, n. 2, p. 8-23. 2008
- MAIA, M. (Org.). **Psicolinguística, psicolinguísticas: uma introdução.** São Paulo: Contexto, 2015.
- MATZENAUER, C. L. B. Bases para o Entendimento da Aquisição Fonológica. In: LAMPRECHT, R. R. (et al.) **Aquisição Fonológica do Português: perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia.** Porto Alegre: Artmed Editora, 2014. p. 33-58.
- MOOJEN, S. (e cols.). **CONFIAS - Consciência Fonológica Instrumento de Avaliação Sequencial.** São Paulo: Pearson, 2015.
- MORAIS, J. **A arte de ler.** São Paulo: Editora Unesp, 1996.
- MORAIS, J.; KOLINSKY, R. Psicolinguística e leitura. In: MAIA, M. (org.). **Psicolinguística, psicolinguísticas: uma introdução.** São Paulo: Contexto, 2015, p. 129-141.

- NICOLIELO, A. P.; HAGE, S. R. V. Relações entre processamento fonológico e linguagem escrita nos sujeitos com distúrbio específico de linguagem. In: **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 13, n. 4, p. 636-644, fev-jul. 2011. <https://doi.org/10.1590/S1516-18462011005000086>
- NICOLIELO, A. P.; HAGE, S. R. V. Processamento fonológico em crianças com distúrbios específicos de linguagem. In: **Revista CEFAC**. São Paulo, v. 16, n. 6, p. 1820-1827, nov-dez. 2014. <https://doi.org/10.1590/1982-0216201416813>
- PESTUN, M. S. V. Consciência fonológica no início da escolarização e o desempenho ulterior em leitura e escrita: estudo correlacional. In: **Estudos de Psicologia**. Natal, v. 10, n. 3, p. 407-412, set-dez., 2005. <https://doi.org/10.1590/S1413-294X2005000300009>
- RIBAS, L. P. Sobre a aquisição do onset complexo. In: LAMPRECHT, R. R. (et al.) **Aquisição Fonológica do Português: perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2014. p. 151-164.
- RODRIGUES, A. BEFI-LOPIS, D. M. Memória operacional fonológica e suas relações com o desenvolvimento da linguagem infantil. In: **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**. Barueri, v. 21, n. 1, p. 63-66, jan-mar., 2009. <https://doi.org/10.1590/S0104-56872009000100011>
- RODRIGUES, E. S. O estudo psicolinguístico da produção da linguagem: uma breve apresentação de métodos empregados na investigação do processamento adulto. In: **Revista Linguística**. Rio de Janeiro, v. 5, n. 1. 2009.
- RODRIGUES, J. C. (et al.) Construção da tarefa de leitura de palavras e pseudopalavras (TLPP) e desempenho de leitores proficientes. In: **Temas em Psicologia**, Ribeirão Preto, v. 23, n. 2, p. 413-429, jun. 2015. <https://doi.org/10.9788/TP2015.2-13>
- ROSA NETO, Francisco. **Manual de desempenho escolar: análise de leitura e escrita: séries iniciais do ensino fundamental**. Palhoça: Editora Unisul, 2010.
- SCLIAR-CABRAL, L. **Sistema Scliar de Alfabetização - fundamentos**. Florianópolis: Lili, 2013.
- SCLIAR-CABRAL, L. Psicolinguística e Alfabetização. In: MAIA, M. (Org.). **Psicolinguística, psicolinguísticas: uma introdução**. São Paulo: Contexto, 2015, p. 113-128.
- SEABRA, A. et al. A importância da análise qualitativa na avaliação das dificuldades em leitura e escrita: estudos de caso. In: SEABRA, A.; DIAS, N.; CAPOVILLA, F. (orgs.) **Avaliação Neuropsicológica Cognitiva**. Vol. 3. São Paulo: Memnon, 2013a.
- SEABRA, A. et al. Evidências de validade e fidedignidade da Prova de Escrita sob Ditado. In: SEABRA, A.; DIAS, N.; CAPOVILLA, F. (orgs.) **Avaliação Neuropsicológica Cognitiva**. Vol. 2. São Paulo: Memnon, 2013b.
- SIMÕES, M. R. (e cols.). **Bateria de Avaliação Neuropsicológica de Coimbra (BANC)**. Lisboa: Cegoc, 2012.
- SIMÕES, M. R. (e cols.). Fluência verbal semântica e fonêmica em crianças: funções cognitivas e análise temporal. In: **Avaliação Psicológica**, Campinas, v. 12, n. 2, p. 167-177. 2013.
- SLOBIN, D. I. **Psicolinguística**. São Paulo: Editora EDUSP. 1980.
- SOUZA, L. B.; GABRIEL, R. Fundamentos cognitivos para o ensino da leitura. In: **Signo**. Santa Cruz do Sul, v. 34 n. 57, p. 47-63, jul.-dez. 2009.
- STACKHOUSE, J. Phonological awareness: Connecting speech and literacy problems. In: HODSON, B.; EDWARDS, M. L. (Orgs.). **Perspectives in Applied Phonology**. Gaithersburg, MD: Aspen Publications, 1997, p. 157-196.
- SUCENA, A. Sensibilidade precoce às combinações ortográficas entre crianças falantes do português europeu. In: **Invest. Práticas**, Lisboa, v. 7, n. 3, p. 26-40, set. 2017.
- WAGNER, R. K.; TORGESEN, J. K. The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. In: **Psychological Bulletin**, Gainesville, v. 101, n. 2, p. 192-212. 1987. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.101.2.192>

XAVIER, G. F. A modularidade da memória e o sistema nervoso. In: **Psicol. USP**, São Paulo, v.4 n.1-2, p. 61-115. 1993.

XAVIER, G. F. HELENE, A. F. A construção da atenção a partir da memória. In: **Rev. Bras. Psiquiatria**. São Paulo, v. 25, n. 2, dez. 2003. <https://doi.org/10.1590/S1516-44462003000600004>

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada “Processamento fonológico em adultos alfabetizando com quadro de deficiência intelectual”, sob a responsabilidade das pesquisadoras Camila Tavares Leite e Camila de Lima Severino, ambas da Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

Nesta pesquisa nós estamos buscando investigar como alunos da turma EJA da Rede Casa/UFU diagnosticados com deficiência intelectual aprendem a ler e escrever. Por meio de testes, esperamos compreender em que medida a aprendizagem ocorre nessas pessoas com relação aos alunos dessa turma que não possuem deficiência intelectual e, também, com os adultos alfabetizando de uma turma EJA regular.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será obtido pela pesquisadora Camila de Lima Severino no dia 30 de abril de 2020, na sala 106 do bloco U, no campus Santa Mônica, na Universidade Federal de Uberlândia, durante o horário das aulas da turma EJA (quinta-feira, entre 13h e 17h). Nesse mesmo local e horário ocorrerá a aplicação das tarefas psicométricas, a partir do dia 30 de de 2020. Conforme item IV da Resol. CNS 466/12 ou Cap. III da Resol. 510/2016, você tem tempo para decidir se quer participar da pesquisa.

Na sua participação, você passará por cinco tarefas psicométricas: 1º) Teste de Fluência Verbal Fonêmica, em que você precisa dizer palavras começadas por determinado grupo de letras; 2º) Intruso de rima e fonema inicial, em que você precisa apontar oralmente, dentre um grupo de sílabas e palavras, os itens que rimam e começam com o mesmo som; 3º) Prova de Leitura, em que você precisa ler letras, sílabas, palavras e textos; 4º) Ditado, em que você escrever o texto ditado pelo aplicador; 5º) Julgamento de gramaticalidade, em que você deve julgar quais palavras estão escritas conforme as regras do português brasileiro.

Cada tarefa possui duração entre um (01) e dez (10) minutos e será gravada por meio de registros escritos ou filmados. Por qualquer que seja o motivo você pode pedir que a sessão de gravação seja interrompida. Após a gravação, os dados serão utilizados exclusivamente para a presente pesquisa e, em seguida, apagados. Em nenhum momento você será identificado. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada.

Você não terá nenhum gasto nem ganho financeiro por participar na pesquisa. Caso haja necessidade de você se deslocar em dias e/ou horários não previstos, os gastos decorrentes de transporte e/ou alimentação serão pagos pela pesquisadora responsável pela pesquisa.

Por se tratar apenas de leitura e gravação de voz e imagem, esta pesquisa apresenta riscos mínimos ao participante. De acordo com a resolução 466/12, toda pesquisa apresenta algum risco ao participante, sendo que o risco mínimo é o de identificação do participante. Para tentar minimizar esse risco, você não terá seu nome exposto em momento algum. Será criado um código aleatório para seu dado. Um outro risco é que você poderá sentir-se envergonhado ou constrangido durante as tarefas. Nesse caso, poderá solicitar que a gravação seja interrompida a qualquer momento, sem que haja prejuízo algum na relação com o pesquisador ou com a instituição, como já explicitado acima.

Os benefícios serão contribuir para os estudos sobre a cognição humana e a elaboração de modelos de aprendizagem para casos de aprendizagem atípico. Além disso, a pesquisa poderá ajudar os professores da turma EJA a desenvolverem metodologias de ensino que promovam melhores condições de aprendizagem para você e os demais participantes da pesquisa.

Você é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem qualquer prejuízo ou coação. Até o momento da divulgação dos resultados, você também é livre para solicitar a retirada dos seus dados da pesquisa.

Uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você. Em caso de qualquer dúvida ou reclamação a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com: Camila Tavares Leite, pelo telefone 3291-8322 ou na sala 251, no bloco 1G, campus Santa Mônica, UFU. Você poderá também entrar em contato com o CEP - Comitê de Ética na Pesquisa com Seres Humanos na Universidade Federal de Uberlândia, localizado na Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bloco A, sala 224, *campus* Santa Mônica – Uberlândia/MG, 38408-100; telefone: 34-3239-4131. O CEP é um colegiado independente criado para defender os interesses dos participantes das pesquisas em sua integridade e dignidade e para contribuir para o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos conforme resoluções do Conselho Nacional de Saúde.

Uberlândia, de de 20.....

Assinatura do(s) pesquisador(es)

Eu aceito participar do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

Assinatura do participante da pesquisa