

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
FACULDADE DE LETRAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DE LETRAS E LINGUÍSTICA

LUCIANA DE CASTRO FERREIRA E SILVA

**ESTIMULAÇÃO COGNITIVA E DESENVOLVIMENTO LINGUÍSTICO EM  
PESSOAS COM SÍNDROME DE DOWN**

GOIÂNIA

2020



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
FACULDADE DE LETRAS

## TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO (TECA) PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TESES

### E DISSERTAÇÕES NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a [Lei 9.610/98](#), o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

O conteúdo das Teses e Dissertações disponibilizado na BDTD/UFG é de responsabilidade exclusiva do autor. Ao encaminhar o produto final, o autor(a) e o(a) orientador(a) firmam o compromisso de que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

#### 1. Identificação do material bibliográfico

Dissertação     Tese

#### 2. Nome completo do autor

Luciana de Castro Ferreira e Silva

#### 3. Título do trabalho

**ESTIMULAÇÃO COGNITIVA E DESENVOLVIMENTO LINGÜÍSTICO EM PESSOAS COM SÍNDROME DE  
DOWN**

#### 4. Informações de acesso ao documento (este campo deve ser preenchido pelo orientador)

Concorda com a liberação total do documento  SIM     NÃO\*

[1] Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. Após esse período, a possível disponibilização ocorrerá apenas mediante:

- a) consulta ao(a) autor(a) e ao(a) orientador(a);
- b) novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo da tese ou dissertação.

O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro;
- Publicação da dissertação/tese em livro.

**Obs. Este termo deverá ser assinado no SEI pelo orientador e pelo autor.**



Documento assinado eletronicamente por **LUCIANA DE CASTRO FERREIRA E SILVA**, Usuário Externo, em 02/06/2020, às 16:31, 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 **Elena Ortiz Preuss**, Professor do Magistério Superior, em 03/06/2020, às 09:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do

LUCIANA DE CASTRO FERREIRA E SILVA

**ESTIMULAÇÃO COGNITIVA E DESENVOLVIMENTO LINGUÍSTICO EM  
PESSOAS COM SÍNDROME DE DOWN**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Letras e Linguística da Faculdade de Letras da Universidade Federal de Goiás, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Letras e Linguística.

Área de Concentração: Estudos Linguísticos

Orientadora: Profa. Dra. Elena Ortiz Preuss

GOIÂNIA

2020

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Silva, Luciana de Castro Ferreira  
Estimulação cognitiva e desenvolvimento linguístico em pessoas com síndrome de Down [manuscrito] / Luciana de Castro Ferreira Silva. - 2020.  
CLXIV, 164 f.: il.

Orientador: Prof. Elena Ortiz Preuss.  
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Letras (FL), Programa de Pós-Graduação em Letras e Linguística, Goiânia, 2020.  
Bibliografia. Anexos. Apêndice.  
Inclui siglas, tabelas, lista de figuras, lista de tabelas.

1. Estimulação Cognitiva. 2. Síndrome de Down. 3. Desenvolvimento Linguístico. 4. Funções Executivas. I. Ortiz Preuss, Elena, orient. II. Título.

CDU 81



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

FACULDADE DE LETRAS

**ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO**

Ata Nº 11/2020 da sessão de Defesa de Dissertação de **Luciana de Castro Ferreira e Silva** que confere o título de Mestre em Letras e Linguística, na área de concentração em Estudos Linguísticos.

Aos onze dias do mês de março de dois mil e vinte, a partir das nove horas e trinta, no Miniauditório Professor Egidio Turchi da Faculdade de Letras/UFG, realizou-se a sessão pública de Defesa de Dissertação intitulada "Estimulação cognitiva e desenvolvimento linguístico em pessoas com Síndrome de Down". Os trabalhos foram instalados pela Orientadora, Professora Doutora **Elena Ortiz Preuss** (Presidente/PPGL/UFG) com a participação dos demais membros da Banca Examinadora: Professora Doutora **Isabelle Cahino Delgado** (PROLING/UFPB), cuja participação ocorreu através de videoconferência, membro titular externo e Professora Doutora **Gláucia Vieira Cândido** (PPGL/UFG), membro titular interno. Durante a arguição os membros da banca não fizeram sugestão de alteração do título do trabalho. A Banca Examinadora reuniu-se em sessão secreta a fim de concluir o julgamento da Dissertação tendo sido a candidata **aprovada** pelos seus membros. Proclamados os resultados pela Professora Doutora **Elena Ortiz Preuss**, Presidente da Banca Examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, lavrou-se a presente ata que é assinada pelos Membros da Banca Examinadora, aos onze dias do mês de março de dois mil e vinte.

## TÍTULO SUGERIDO PELA BANCA



Documento assinado eletronicamente por **Elena Ortiz Preuss, Professor do Magistério Superior**, em 11/03/2020, às 11:47, 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 **Gláucia Vieira Cândido, Professor do Magistério Superior**, em 11/03/2020, às 11:48, 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 **Isabelle Cahino Delgado, Usuário Externo**, em 11/03/2020, às 11:49, 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://sei.ufg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador 1212726 e o código CRC 2F9F0AEF.

A todas as pessoas com Síndrome de Down,  
que motivam o meu exercício profissional e,  
minha busca incansável pelo conhecimento.  
Gratidão pela oportunidade de sempre aprender  
com vocês, pessoas alegres, amorosas e dotadas  
de potencialidades!

Luciana

## AGRADECIMENTOS

Gratidão é a palavra ideal a ser escrita neste momento, em que tenho a oportunidade de agradecer por tudo e a todos que contribuíram, direta ou indiretamente, para a finalização desta pesquisa. Assim, gostaria de agradecer a Deus e a pessoas muito importantes que permaneceram comigo durante essa trajetória.

À inteligência maior do universo, Deus, que sempre me inspira e me ilumina a cada amanhecer, dando-me forças e coragem para persistir naquilo que gosto e desejo: a aquisição do conhecimento, que vai muito além da academia. Agradeço a ele por me permitir vivenciar experiências tão enriquecedoras, nesta minha passagem pela Terra.

Aos meus pais, por toda a educação recebida e, pelo exemplo de amor e luta. Obrigada por terem me ensinado os principais valores morais, que superam qualquer conhecimento acadêmico; me desculpem os momentos de ausência. Amo vocês!

Ao meu marido João Batista, por sempre ser luz e amor no meu caminho, compreendendo-me e apoiando-me nos momentos de estresse e ansiedade. Muito obrigada por compartilhar sempre comigo o seu otimismo e a sua alegria constantes! Aos meus amados filhos, Lívia e João Guilherme, por toda compreensão, carinho, força e amor, que vocês me dão, para eu seguir em frente. Vocês são a minha inspiração, o meu Sol interior, a representação do amor!

À minha amada irmã, Juliana e aos meus sobrinhos Maria Eduarda, Ana Luísa e Arthur, obrigada por fazerem parte da minha vida. Obrigada pela oportunidade de crescimento e aprendizado juntos e pela vivência do amor em família; pela paciência e compreensão nos momentos de ausência.

À minha querida sogra, Derennice, que sempre me encoraja e me alegra, com a sua luz e força interior, muito obrigada pela sua presença na minha vida! Obrigada pelo incentivo e apoio no dia a dia, por cuidar tão bem dos meus filhos, nos momentos em que eu precisava estudar e escrever a dissertação. Aos demais familiares, obrigada!

À minha adorada prima Dra. Josana de Castro Peixoto, a quem aprecio muito. Obrigada pelos conselhos dados, pelas palavras de encorajamento e pelo incentivo à pesquisa.

À minha estimada prima e amiga Profa. Dra. Patrícia Roberta de Almeida Castro Machado, a quem admiro muito. Obrigada pela energia positiva, pelo incentivo e apoio, no meu retorno à Faculdade de Letras, para fazer pesquisa, como aluna do programa de Pós-Graduação em Letras-Linguística. Obrigada pela troca de ideias, pelas correções linguísticas dos projetos,

pelos conselhos dados e por estar sempre pronta a me auxiliar nos momentos em que mais precisei nessa caminhada.

À minha querida amiga e orientadora Profa. Dra. Elena Ortiz Preuss, a quem admiro muito. Obrigada pela agradável acolhida na Faculdade de Letras, quando retornei à Universidade Federal de Goiás, com o desejo de fazer pesquisa. Obrigada por estar sempre disposta a me auxiliar com o estudo, até mesmo, nos finais de semana, feriados e férias; pela parceria e responsabilidade com a pesquisa; pela rica troca de experiências; pela disponibilidade de compartilhar o conhecimento; e, especialmente, por entender as minhas dificuldades durante o mestrado. Muito obrigada pelo aprendizado constante e, também, pela amizade construída entre nós.

À Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de Goiânia (APAE de Goiânia), onde foi feita a coleta de dados desta pesquisa, em especial, ao Dr. Albanir Pereira Santana, pela autorização concedida, para a realização deste trabalho.

Aos participantes desta pesquisa, pessoas com síndrome de Down, por terem aceitado participar da pesquisa e por sempre me acolher carinhosamente e alegres na instituição; pela saudável convivência durante a realização deste estudo e, por me proporcionarem várias aprendizagens, que levarei ao longo da minha vida. Muito obrigada! Sem vocês, a realização deste estudo seria impossível.

Aos meus queridos colegas, amigos e profissionais da APAE de Goiânia, pela parceria, aprendizado e experiências partilhadas. Em especial, ao fonoaudiólogo Ms. e doutorando Marcos Henrique Borges, pela compreensão, pelo incentivo e apoio constante à pesquisa. À Marlene Divina Dias Santana, pelo carinho e, pela confiança no meu trabalho, enquanto pesquisadora na instituição, que sempre me acolheu. Ao neuropsicólogo João Paulo Moreira Di Vellasco, pelo conhecimento compartilhado, pelas ricas contribuições e auxílio na concretização desta pesquisa, e por estar sempre pronto a me auxiliar nos estudos. Aprendi muito com você! À psicóloga Maria Paula Villela Marques, pela troca de materiais e saberes, e pela paciência de me escutar sempre. À Anna Paola, Indira, Larissa, Nayra, Rejane e Renata, obrigada por me acolherem carinhosamente e me compreenderem nos momentos tensos, muito obrigada pelo conhecimento e práticas compartilhadas, no ambiente de trabalho e pesquisa. À Geusirene, Silvana, e aos professores Alcenir, Carlos, Fernanda, Iwalda, Laodicéia, Lúcia e Selimar, obrigada pela compreensão e por compartilhar informações relevantes acerca dos participantes desta pesquisa.

Às professoras Dra. Gláucia Vieira Cândido e Dra. Alba Cristhiane Santana da Mata, pelas valiosas contribuições dadas, de forma tão afetuosa, à pesquisa durante a qualificação; em especial, à Gláucia, pelas suas contribuições como Linguista e mãe do Nicholas.

Às professoras Dra. Isabelle Cahino Delgado e Dra. Gláucia Vieira Cândido, por terem aceitado participar da defesa da dissertação, um momento importantíssimo, de discussões e contribuições à pesquisa.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Linguística, em especial aos professores: Dr. André Marques do Nascimento, Dra. Elena Ortiz Preuss, Dr. Francisco José Quaresma de Figueiredo, Dr. Leosmar Aparecido da Silva e Dra. Neuda Alves do Lago, com os quais tive a oportunidade de adquirir novos conhecimentos, nas disciplinas cursadas no mestrado. Muito obrigada por colaborarem para a minha formação como Linguista.

À dedicada colega e amiga, Ms. e doutoranda Thaís Fernanda Amorim Cassiano Marafon, pela parceria na escrita de artigos, pelo conhecimento dividido, pela constante troca de ideias, pelas correções linguísticas e, por estar sempre disponível, de forma tão solícita, a me auxiliar na escrita deste trabalho. Muito obrigada Thaís!

À querida colega do mestrado e amiga Joelma Aguiar Rodrigues, pelos conselhos dados, pela paciência, gentileza e colaboração com a minha pesquisa. Obrigada por dividir comigo, desde a época em que fui sua aluna nas aulas de espanhol, os momentos de tensão, mas também, as horas de descontração e alegria. Acreditamos! Conseguimos! Deu tudo certo! Valeu a pena!

À Vanessa Rodrigues de Lima, colega do mestrado, obrigada pela troca de informações, experiências e conhecimento, durante a pesquisa.

Agradeço a todos e àqueles que esqueci de citar, mas que colaboraram para a realização desta pesquisa. Muito obrigada mesmo!

## RESUMO

A síndrome de Down é uma condição genética, que resulta da presença do cromossomo 21, ocasionando várias alterações do estado de saúde durante o desenvolvimento global do sujeito. Uma das alterações é o atraso no desenvolvimento cognitivo e linguístico da criança, que apresenta melhor desempenho na linguagem compreensiva e *déficit* maior na linguagem expressiva. Desse modo, o objetivo desta pesquisa foi analisar o desenvolvimento linguístico-cognitivo de pessoas com síndrome de Down que receberam estimulação cognitiva e passaram pelas etapas de alfabetização. O estudo apresenta os seguintes objetivos específicos: (i) apresentar um panorama teórico sobre estimulação cognitiva e desenvolvimento linguístico; (ii) analisar a produção escrita e a fala produzida pelos participantes com síndrome de Down que receberam estimulação cognitiva; (iii) analisar o desempenho de indivíduos com síndrome de Down em tarefas de memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva e, em tarefas linguísticas; (iv) verificar a ocorrência de associações entre a estimulação cognitiva e o desenvolvimento linguístico dos participantes. A coleta de dados foi constituída por: (i) entrevistas com cinco participantes; (ii) informações dos prontuários; (iii) tarefas linguísticas, verificando o desempenho linguístico dos indivíduos com síndrome de Down; (iv) testes relacionados com as funções executivas, observando o desempenho da memória de trabalho, do controle inibitório e da flexibilidade cognitiva; e (v) observação do comportamento dos participantes, registrado nas anotações de campo. Os resultados apontaram que a maioria dos participantes têm dificuldades para mudar de estratégias e resolver conflitos, que são habilidades relacionadas com a flexibilidade cognitiva e o controle inibitório, por outro lado, tinham menos dificuldade de realizar atividades que envolviam a memória de trabalho. Os dados obtidos evidenciaram que os participantes apresentaram um número expressivo de palavras e frases compreensíveis nas produções orais, no entanto, mostraram mais dificuldades nas produções escritas. Esses resultados dos participantes em tarefas cognitivas e linguísticas, corroboram duas hipóteses desta pesquisa: a estimulação cognitiva acarreta benefícios para o desenvolvimento linguístico de pessoas com síndrome de Down, e, quando realizada a longo prazo, contribui para o desenvolvimento lexical dessas pessoas. Os testes de Correlação de Pearson apontaram correlações positivas entre o maior tempo de estimulação cognitiva e o desempenho dos participantes em alguns testes cognitivos e linguísticos. Dessa forma, concluiu-se que, a duração da estimulação cognitiva pode contribuir com o desenvolvimento linguístico e cognitivo de pessoas com síndrome de Down.

**Palavras-chave:** Estimulação Cognitiva. Síndrome de Down. Desenvolvimento Linguístico. Funções Executivas.

## ABSTRACT

Down syndrome is a genetic condition, which results from the presence of the chromosome 21, causing several changes to the health condition during the subject's overall development. One of the changes is the delay in the child's cognitive and linguistic development, who presents better performance in understanding language and a greater deficit in expressive language. Thus, the objective of this research was to analyze the linguistic-cognitive development of people with Down syndrome who received cognitive stimulation and went through the stages of literacy. The study has the following specific objectives: (i) present a theoretical overview of cognitive stimulation and linguistic development; (ii) analyze the written production and speech produced by participants with Down syndrome who received cognitive stimulation; (iii) analyze the performance of individuals with Down syndrome in tasks of working memory, inhibitory control and cognitive flexibility and in linguistic tasks; (iv) verify the occurrence of associations between the cognitive stimulation and the participants' linguistic development. Data collection consisted of: (i) interviews with five participants; (ii) information from medical records; (iii) linguistic tasks, checking the linguistic performance of individuals with Down syndrome; (iv) tests related to executive functions, observing the performance of working memory, inhibitory control and cognitive flexibility; and (v) observation of the participants' behavior, recorded in the field notes. The results showed that most participants have difficulties to change strategies and resolve conflicts, which are skills related to cognitive flexibility and inhibitory control, on the other hand, they did not have as much difficulty in carrying out activities that involved working memory. The data obtained showed that the participants presented a significant number of understandable words and phrases in oral productions, however, they showed more difficulties in written productions. These results from the participants in cognitive and linguistic tasks corroborate two hypotheses of this research: the cognitive stimulation brings benefits for the linguistic development of people with Down syndrome, and, when carried out in the long term, it contributes to their lexical development. Pearson's Correlation tests showed positive correlations between a long time of cognitive stimulation and the participants' performance in some cognitive and linguistic tests. Thus, it is concluded that the duration of cognitive stimulation can contribute to the linguistic and cognitive development of people with Down syndrome.

**Keywords:** Cognitive stimulation. Down syndrome. Linguistic Development. Executive Functions.

## RESUMEN

El síndrome de Down es una condición genética que resulta de la presencia del cromosoma 21, ocasionando varias alteraciones del estado de salud durante el desarrollo global del sujeto. Una de las alteraciones es el retraso en el desarrollo cognitivo y lingüístico del niño, que presenta mejor desempeño en el lenguaje comprensivo y mayor *déficit* en el lenguaje expresivo. Así, el objetivo de esta investigación fue analizar el desarrollo lingüístico-cognitivo de las personas con síndrome de Down que recibieron estimulación cognitiva y pasaron por las etapas de la alfabetización. El estudio presenta los siguientes objetivos específicos: (i) presentar un resumen teórico sobre estimulación cognitiva y desarrollo lingüístico; (ii) analizar la producción escrita y el habla producido por los participantes con síndrome de Down que recibieron estimulación cognitiva; (iii) analizar el desempeño de individuos con síndrome de Down en tareas de memoria de trabajo, control inhibitorio y flexibilidad cognitiva y, en tareas lingüísticas; (iv) verificar la incidencia de asociaciones entre la estimulación cognitiva y el desarrollo lingüístico de los participantes. La recolección de datos fue constituida por: (i) entrevistas con cinco participantes; (ii) informaciones de los prontuarios; (iii) tareas lingüísticas, verificando el desempeño lingüístico de los individuos con síndrome de Down; (iv) pruebas relacionadas con las funciones ejecutivas, observando el desempeño de la memoria de trabajo, del control inhibitorio y de la flexibilidad cognitiva; e (v) observación del comportamiento de los participantes, registrado en cuaderno de campo. Los resultados apuntaron que la mayoría de los participantes tienen dificultades para cambiar de estrategias y resolver conflictos, que son habilidades relacionadas con la flexibilidad cognitiva y el control inhibitorio, en cambio, tenían menos dificultad para realizar actividades que involucraban la memoria de trabajo. Los datos obtenidos evidenciaron que los participantes presentaron un número significativo de palabras y frases comprensibles en las producciones orales, sin embargo, mostraron más dificultades en las producciones escritas. Esos resultados de los participantes en tareas cognitivas y lingüísticas, corroboran dos hipótesis de esta investigación: la estimulación cognitiva trae beneficios para el desarrollo lingüístico de personas con síndrome de Down, y cuando realizada a largo plazo, contribuye para el desarrollo lexical de esas personas. Las pruebas de Correlación de Pearson apuntaron correlaciones positivas entre el mayor tiempo de estimulación cognitiva y el desempeño de los participantes en algunas pruebas cognitivas y lingüísticas. De esa forma, se concluye que, la duración de la estimulación cognitiva puede contribuir con el desarrollo lingüístico y cognitivo de las personas con síndrome de Down.

**Palabras clave:** Estimulación Cognitiva. Síndrome de Down. Desarrollo lingüístico. Funciones Ejecutivas.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Lobos cerebrais..	29
Figura 2: Ativação cerebral funcional nos grupos sem SD	32
Figura 3: Ativação cerebral funcional no grupo com SD.	33
Figura 4: Intervenções cognitivas.....	43
Figura 5: Organização cerebral da linguagem.....	45
Figura 6: Produção de palavras .....	46
Figura 7: Aparelho fonador .....	48
Figura 8: Ativação cerebral na escuta e leitura de palavras. ....	50
Figura 9: Primeiras manifestações de escrita .....	52
Figura 10: Fase icônica, em que a grafia representa objetos .....	52
Figura 11: Fase não-icônica sem diferenciação interfigural, em que ocorre o espelhamento do objeto pela escrita .....	52
Figura 12: Fase não-icônica sem diferenciação interfigural, mas com diferenciação intrafigural, geralmente com número mínimo de três letras e diferença interna na escrita.....	53
Figura 13: Fase não-icônica com diferenciação interfigural e com diferenciação intrafigural..	53
Figura 14: Memória de trabalho de componentes múltiplos de Baddeley .....	56
Figura 15: Modelo de realização do <i>Teste Simon quadrados</i> .....	72
Figura 16: Modelo de realização do teste <i>Simon flechas</i> .....	73
Figura 17: Modelo das peças do Teste Token. ....	74
Figura 18: Foto da escrita espontânea de Íris .....	107
Figura 19: Foto da escrita espontânea de Lis .....	108
Figura 20: Foto da escrita espontânea de Rosa.....	109
Figura 21: Foto da escrita espontânea de Jasmim .....	110
Figura 22: Foto da escrita espontânea de Dália .....	110
Figura 23: Foto da produção escrita de Íris referente à tarefa de ditado .....	111
Figura 24: Foto da produção escrita de Lis referente à tarefa de ditado .....	111
Figura 25: Foto da produção escrita de Rosa referente à tarefa de ditado.....	112
Figura 26: Foto da produção escrita de Jasmim referente à tarefa de ditado .....	113
Figura 27: Foto da produção escrita de Dália referente à tarefa de ditado.....	112
Figura 28: Foto da produção escrita de Íris referente à tarefa de cópia.....	115
Figura 29: Foto da produção escrita de Lis referente à tarefa de cópia.....	115

Figura 30: Foto da produção escrita de Rosa referente à tarefa de cópia.....	116
Figura 31: Foto da produção escrita de Jasmim referente à tarefa de cópia.....	116
Figura 32: Foto da produção escrita de Dália referente à tarefa de cópia .....	117

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Desenvolvimento linguístico de pessoas com e sem SD.....	36
Quadro 2: Síntese do perfil de cada participante .....	68
Quadro 3: Tarefas cognitivas e linguísticas utilizadas com os participantes. ....	78
Quadro 4: Convenção de Loder.....	80
Quadro 5: Etapas de realização da coleta de dados. ....	81
Quadro 6: Síntese dos principais resultados por participante.....	116

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Prevalência das características fenotípicas de pessoas com SD .....	27
Tabela 2: Pontuação no Teste de Trilhas – parte A.....	70
Tabela 3: Pontuação no Teste de Trilhas – parte B .....	70
Tabela 4: Pontuação-padrão .....	71
Tabela 5: Média e desvio-padrão da versão adaptada do Teste de Nomeação de Boston, de acordo com a idade e a escolarização. ....	75
Tabela 6: Escores brutos de acertos no Teste de Trilhas: partes A e B.....	83
Tabela 7.1: Dados de acurácia e de tempo de reação (TR) obtidos no Teste Simon de Flechas .....	85
Tabela 7.2: Dados de acurácia e de tempo de reação (TR) obtidos no Teste Simon de Quadrados.....	86
Tabela 8: Resultados do <i>Teste de Token</i> .....	88
Tabela 9: Resultados do <i>Teste de Nomeação de Boston</i> .....	89
Tabela 10: Resultados do teste de fluência verbal semântica (animais). ....	91
Tabela 11: Resultados do teste de fluência verbal fonológica (FAS).....	93
Tabela 12: Pontuações de cada participante na produção oral. ....	106
Tabela 13: Pontuações de cada participante na tarefa de ditado .....	114
Tabela 14: Pontuações de cada participante na cópia de frases. ....	117

## **LISTA DE SIGLAS**

APAE – Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de Goiânia

DI – Deficiência Intelectual

DL – Desenvolvimento Linguístico

EC – Estimulação Cognitiva

EEJA – Escola Especial para Jovens e Adultos

FE – Função Executiva

FES – Funções Executivas

IC – Idade Cronológica

IM – Idade Mental

ISD – Indivíduo com Síndrome de Down

ISDs – Indivíduos com Síndrome de Down

SD – Síndrome de Down

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	20
<b>1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	25
<b>1.1 A Síndrome de Down</b> .....	25
<b>1.2 Aquisição da linguagem em crianças com SD</b> .....	34
<b>1.3 Estimulação cognitiva</b> .....	38
<b>1.4 Desenvolvimento linguístico e funções executivas</b> .....	44
1.4.1 Produção da fala .....	46
1.4.2 Produção da escrita .....	49
1.4.3 Funções executivas .....	54
<b>2 METODOLOGIA</b> .....	61
<b>2.1 Natureza do estudo</b> .....	61
<b>2.2 Objetivos</b> .....	62
2.2.1 Objetivo geral .....	62
2.2.2 Objetivos específicos .....	62
<b>2.3 Hipóteses de pesquisa</b> .....	62
<b>2.4 Participantes</b> .....	63
2.4.1 Íris .....	63
2.4.2 Lis .....	64
2.4.3 Rosa .....	65
2.4.4 Jasmim .....	66
2.4.5 Dália .....	67
<b>2.5 Instrumentos</b> .....	68
2.5.1 Testes com foco no desenvolvimento cognitivo .....	69
2.5.2 Testes com foco no desenvolvimento linguístico .....	74
<b>2.6 Entrevistas, análise de prontuários e anotações de campo</b> .....	79

2.7 Procedimentos de coleta e análise de dados .....	81
<b>3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS</b> .....	<b>83</b>
<b>3.1 Desenvolvimento cognitivo</b> .....	<b>83</b>
3.1.1 Teste de Trilhas: partes A e B.....	83
3.1.2 Teste Simon de Quadrados e de Flechas .....	85
3.1.3 Teste Token .....	87
<b>3.2 Desenvolvimento linguístico</b> .....	<b>89</b>
3.2.1 Teste de Nomeação de Boston.....	89
3.2.2 Teste de fluência verbal semântica (Animais).....	90
3.2.3 Teste de fluência verbal fonológica (FAS).....	92
3.2.4 Produção oral .....	95
3.2.5 Produção escrita.....	107
<b>3.3 Discussão dos principais resultados</b> .....	<b>118</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>126</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>129</b>
<b>APÊNDICES</b> .....	<b>142</b>
APÊNDICE A: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) .....	143
APÊNDICE B: Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) .....	145
APÊNDICE C: Termo de Anuência da Instituição .....	147
APÊNDICE D: Termo de Anuência da Instituição .....	148
APÊNDICE E: Transcrição das entrevistas.....	149
<b>ANEXOS</b> .....	<b>154</b>
ANEXO A: Folha de aplicação do teste de Nomeação de Boston (versão reduzida) .....	155
ANEXO B: Folhas de aplicação do teste de Trilhas: parte A e B .....	159
ANEXO C: Figura do teste Roubo dos Biscoitos.....	162
ANEXO D: Folha de aplicação do teste Token (versão reduzida) .....	163

## INTRODUÇÃO

A linguagem, como atividade cognitiva e discursiva, possibilita a interação social, por meio da qual o indivíduo se comunica e tem acesso à informação de várias formas, produz conhecimento e constrói visões de mundo, dentro de suas reais potencialidades.

As bases teóricas norteadoras deste trabalho foram a Psicolinguística e a Neurociência Cognitiva. Considerando a cognição humana, a primeira abordagem estuda o processamento da linguagem, relacionando-o com os processos psicológicos de aquisição, compreensão e produção linguística. Ou seja, o indivíduo acessa o seu léxico mental e produz linguagem, por meio dos estímulos externos (LEITÃO, 2009). A segunda abordagem relaciona a cognição aos processos psicológicos, como atenção, memória e linguagem, a partir de uma base neurobiológica. Então, procura-se aprofundar o conhecimento, estabelecendo uma relação entre a aprendizagem da linguagem e o desenvolvimento do sistema nervoso (BUCHWEITZ; TEIXEIRA, 2009).

No ato comunicativo, a linguagem verbal e a não verbal fazem parte da vida das pessoas e permitem a comunicação de sentimentos, pensamentos, necessidades e conhecimentos, possibilitando formas de adequação e aperfeiçoamento social, cultural e educacional. Sendo, portanto, uma função cognitiva de grande relevância em qualquer processo de reabilitação, a linguagem atravessa as inter-relações que ocorrem entre as pessoas e o meio ambiente, facilitando a aprendizagem e a convivência (CARVALHO, 2012).

Os trabalhos que se referem à linguagem abrangem linhas de pensamento diversas e em variadas áreas (AZONI *et al.*, 2015). Para Castaño (2003), a linguagem constitui uma função cortical superior e seu desenvolvimento fundamenta-se em uma estrutura anatomofuncional definida geneticamente, e também em estímulos verbais que dependem do meio externo.

Portanto, diante da complexidade do desenvolvimento linguístico (DL), é essencial relacioná-lo às funções cerebrais, pois a linguagem engloba tanto processos psicológicos de aprendizagem, compreensão e produção da linguagem (LEITÃO, 2009), quanto ações de planejamento, flexibilidade, inibição e acesso à informação.

Em relação ao DL de pessoas com síndrome de Down (SD), pesquisas mostram que a síndrome, uma condição genética gerada pela presença extra de um cromossomo 21 nas células dos indivíduos, ocasiona alterações na aquisição da linguagem das crianças, principalmente no desenvolvimento da linguagem expressiva (LIMA *et al.*, 2017), devido às dificuldades no planejamento motor, que é essencial no controle da fala, e também, está relacionada ao *déficit*

de memória de curto prazo, que tornaria mais difícil a retenção de informações imediatas (LIMONGI, 2010).

Dessa forma, intervenções cognitivas como a estimulação cognitiva (EC) podem ser muito eficazes e contribuir para o DL das pessoas com SD. E, quanto mais precoce inicia-se essa intervenção, maiores serão os benefícios e potencialidades do processo terapêutico (LIMA *et al.*, 2017). Sob essa perspectiva, quanto mais estímulos externos forem oferecidos a essas crianças com SD, mais habilidades cognitivas serão desenvolvidas.

O desenvolvimento das funções cognitivas<sup>1</sup> é afetado na SD em decorrência da deficiência intelectual (DI), uma das características da síndrome. Segundo o documento “Classificação Internacional do Funcionamento, Deficiência e Saúde” (CIF, do inglês *International Classification on Functioning Disability and Health*) publicado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2002, ‘deficiência intelectual’ (DI) é a existência de dificuldade no funcionamento do indivíduo na sociedade, considerando-se os fatores biológicos e sociais. Dessa forma, são priorizados os domínios funcionais e estruturais da pessoa, o grau de atividade e a participação na sociedade, o que possibilita um melhor planejamento de atividades de prevenção e intervenção terapêuticas. De acordo com o DSM 5 (Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais), a DI (transtorno do desenvolvimento intelectual) significa *déficits* em habilidades cognitivas gerais como planejamento, raciocínio, pensamento abstrato, solução de problemas, conhecimento acadêmico e aprendizagem por experiência. Os *déficits* têm como consequência prejuízos no funcionamento adaptativo, de forma que o sujeito não consegue atingir padrões de independência pessoal e responsabilidade social em uma ou mais questões da vida diária, abrangendo independência pessoal em casa ou na sociedade, participação social, comunicação, funcionamento acadêmico ou profissional (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014). A Associação Americana Internacional (AAIDD), do inglês *American Association Intellectual and Development Disabilities*, afirma que a DI é uma condição com limitações no funcionamento intelectual e no comportamento adaptativo, que abrange as habilidades linguísticas, sociais e práticas, tendo início antes dos 18 anos de idade. Mede-se o funcionamento intelectual por meio de testes padronizados que avaliam o quociente intelectual (QI), cuja média é em torno de 100, sendo assim considerada como DI quando o resultado do valor permanece abaixo de dois desvios padrão desse valor. No entanto, com base

---

<sup>1</sup> Funções cognitivas são as habilidades do cérebro, que englobam a linguagem, percepção, atenção, memória e funções executivas. As funções executivas são habilidades cognitivas superiores que conduzem funções cognitivas. Dessa forma, função cognitiva estabelece conexão com função executiva (PANTANO; ZORZI, 2009). Neste trabalho, as terminologias funções cognitivas e funções executivas serão usadas intercambiavelmente.

no princípio de rede neuronal, a DI constitui uma disfunção em um ponto da rede, gerando, assim, dificuldades no funcionamento cognitivo, principalmente no raciocínio abstrato (GUILHOTO, 2011).

Os indivíduos com síndrome de Down (ISDs) têm *déficits* em habilidades cognitivas como raciocínio, planejamento, pensamento abstrato e solução de problemas, apresentando um atraso no desenvolvimento da linguagem, nas habilidades compreensivas e produtivas, tanto orais como escritas. Para Leitão (2000), alguns fatores, como as dificuldades na articulação, deficiências auditivas e diferenças em relação aos estímulos ambientais, são responsáveis por esse desenvolvimento tardio da linguagem.

Além disso, o desenvolvimento global do indivíduo, inclusive no nível linguístico, depende também do desempenho adequado das funções executivas<sup>2</sup> (FEs). O indivíduo necessita enfrentar os obstáculos que a vida lhe impõe e resolver conflitos diários, que, na maioria das situações, envolvem o uso da linguagem. Para Malloy-Diniz *et al.* (2008), as FEs constituem habilidades integradas, que direcionam o comportamento e permitem que o sujeito tome suas decisões, analise e faça adequação de seus comportamentos e elabore estratégias, objetivando a resolução de problemas.

Segundo Lima e Ferreira (2015), as FEs são definidas como um conceito multidimensional, que engloba as habilidades emocionais, comportamentais e cognitivas. As FEs, em termos operacionais, englobam todas as fases de um comportamento direcionado a metas específicas, como: intenção, planejamento, definição de prioridades, transformação do pensamento em ação, elaboração e escolha de estratégias. Além disso, envolve o acompanhamento do desempenho, a flexibilidade cognitiva, a análise e a compreensão por parte do sujeito de seu desempenho na resolução dos conflitos.

De acordo com Mourão Junior e Melo (2011), as FEs estão identificadas em áreas corticais dos lobos frontais, sendo estes primordiais para a cognição. Para Goldberg (2002), como é sabido, as FEs são encontradas nos lobos frontais e têm papel importante no estabelecimento das metas. O córtex cerebral se conecta e se comunica com várias outras regiões cerebrais. Assim, as FEs estão relacionadas a vários processos psicológicos como linguagem, atenção, memórias e outros.

---

<sup>2</sup> Funções executivas (controle inibitório, memória de trabalho, flexibilidade cognitiva e planejamento) são habilidades integradas que orientam o comportamento do indivíduo, auxiliando-o a tomar decisões, avaliar e adequar seus comportamentos e estratégias, objetivando a resolução de problemas (MOURÃO JÚNIOR; MELO, 2011). Como já foi mencionado, as nomenclaturas funções cognitivas e funções executivas serão utilizadas intercambiavelmente nesta pesquisa.

Além dos pressupostos teóricos expostos anteriormente, esta pesquisa foi motivada pela experiência pessoal e profissional da pesquisadora, que é fonoaudióloga e atua na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) de Goiânia. Nessa instituição, realizando atendimento clínico especializado e multidisciplinar para crianças, jovens e adultos, atuando na habilitação e reabilitação cognitiva de pessoas com deficiência física e intelectual, a pesquisadora sentiu a necessidade de analisar efeitos da estimulação cognitiva (EC)<sup>3</sup> no desenvolvimento linguístico. Atualmente, realiza terapias fonoaudiológicas com os participantes desta pesquisa, priorizando a EC e a comunicação funcional, focando em suas potencialidades cognitivas e linguísticas.

Portanto, esta pesquisa teve, como objetivo principal, analisar o desenvolvimento linguístico-cognitivo de pessoas com Síndrome de Down que receberam estimulação cognitiva e passaram pelas etapas de alfabetização. Além disso, objetivou também: a) analisar a produção escrita e a fala produzida pelos sujeitos com síndrome de Down que receberam estimulação cognitiva; b) analisar o desempenho de indivíduos com síndrome de Down em tarefas de memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva e, em tarefas linguísticas; e c) verificar a ocorrência de associações entre a estimulação cognitiva e o desenvolvimento linguístico dos participantes. Considerando esses objetivos, foram testadas as seguintes hipóteses de pesquisa:

H1: A estimulação cognitiva contribui para o desenvolvimento linguístico de pessoas com SD.

H2: A estimulação cognitiva precoce é eficaz para o desenvolvimento linguístico e cognitivo de pessoas com SD.

H3: A estimulação cognitiva contínua a longo prazo é bastante benéfica para o desenvolvimento do conhecimento lexical do indivíduo com síndrome de Down (ISD).

Este trabalho se justifica pela importância de se re/conhecer os efeitos da EC no desenvolvimento de habilidades linguísticas como a fala e a escrita, trazendo reflexões sobre FEs, relacionadas à linguagem e desempenho linguístico em ISDs. Acredita-se que esse estudo poderá contribuir com pesquisas relacionadas à cognição e à linguagem, auxiliando pesquisadores e profissionais a compreenderem melhor a importância da EC no DL e as FEs relacionadas à linguagem em pessoas com SD.

---

<sup>3</sup> Neste trabalho usarei o termo “estimulação cognitiva” para me referir às intervenções cognitivas realizadas em pessoas com SD, ou seja, intervenções que buscam estimular funções cognitivas como a linguagem, a memória, a atenção, a percepção, a concentração, a resolução de problemas, o planejamento, etc., visando à máxima potencialidade de um indivíduo (HALL *et al.*, 2009).

Esta dissertação está organizada em três capítulos, além da introdução e das considerações finais. No primeiro capítulo, será apresentada a fundamentação teórica sobre a SD, uma condição genética dos participantes, ressaltando as definições, as características da síndrome, alterações neurológicas; uma discussão de caso; e argumentações relacionadas com a aquisição da linguagem de pessoas com SD. Ainda nesse capítulo, serão apresentados a fundamentação teórica sobre a EC, bem como suas distinções de outras formas de intervenções cognitivas; e uma discussão teórica sobre cognição e linguagem na SD. No segundo capítulo, são descritos os aspectos metodológicos para a construção dessa pesquisa, como os objetivos e instrumentos utilizados. O terceiro capítulo expõe a análise de dados referentes às tarefas linguísticas e cognitivas realizadas com os participantes desta pesquisa.

## 1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo expõe a fundamentação teórica desta pesquisa. Considerando a condição genética dos participantes pesquisados, serão apresentadas a definição e as características da SD, mencionando as alterações neurológicas decorrentes dessa síndrome. Em seguida, será discutida a aquisição da linguagem em crianças com SD e a estimulação cognitiva e suas distinções de outras formas de intervenções cognitivas. Posteriormente, as relações entre cognição e linguagem são o foco da discussão, com ênfase em aspectos da produção e compreensão da linguagem oral e escrita e algumas funções executivas (memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva).

### 1.1 A Síndrome de Down

A Síndrome de Down é uma condição genética humana, descoberta em 1862, pelo médico britânico John Langdon Down. Não é considerada uma doença, pois decorre de uma alteração cromossômica, caracterizada pela presença de um cromossomo<sup>4</sup> extra no par 21, totalizando, assim, 47 cromossomos na célula humana. Esta alteração genética pode ocasionar vários problemas de saúde durante o desenvolvimento global da pessoa com trissomia do 21. Dentre as várias implicações, uma delas constitui o atraso no DL e na cognição dos ISDs, que têm *déficit* na linguagem expressiva e apresentam melhor desempenho na linguagem compreensiva (LIMA *et al.*, 2017). Mesmo apresentando dificuldades na linguagem expressiva, como problemas na articulação, esses indivíduos têm potencialidades linguísticas e se comunicam funcionalmente na vida diária, com base no contexto. Ou seja, conseguem se expressar e se fazer entendidos em suas necessidades.

Esta síndrome é um dos motivos mais frequentes de atraso intelectual, em decorrência da malformação congênita (LIMA, 2016). Cabe mencionar que a SD abrange aproximadamente 18% de deficientes intelectuais que frequentam instituições de apoio (MOREIRA, 2000). Com base nos resultados do Censo de 2010, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), há no Brasil, cerca de 300 mil indivíduos com SD, mostrando uma relação de 1 para 800 a 1.000 nascidos vivos (DUARTE *et al.*, 2017).

---

<sup>4</sup> ‘Cromossomo’ é uma estrutura complexa, formada de DNA, proteínas e que contém os genes dos organismos. Os cromossomos apresentam-se aos pares na espécie humana, compondo 22 pares autossômicos e 1 par de cromossomo sexuais, totalizando 46 cromossomos (GOUVEIA; TERCENIO, 2016).

Segundo Martinho (2011), as causas da SD, embora bastante discutidas na literatura, ainda precisam ser melhor compreendidas. Problemas emocionais, o uso de medicamentos e o consumo de drogas durante a gravidez não desencadeiam essa anomalia cromossômica, pois o problema tem origem genética. A síndrome surge no momento em que ocorre a união do espermatozoide (célula do pai) com o óvulo (célula da mãe), originando novos gametas, masculino ou feminino, ou logo após a fecundação. A separação inadequada dos cromossomos acontece durante a divisão celular do embrião<sup>5</sup>.

Na SD há uma série de manifestações clínicas e fenótipos<sup>6</sup> variáveis entre os indivíduos. Ou seja, estão presentes na pessoa, características perceptíveis que determinam o seu fenótipo. Cabe mencionar que a comunidade científica estabeleceu que as diferenças de desenvolvimento dessas pessoas dependem de características individuais, que são resultantes de herança genética, da estimulação recebida e de fatores ambientais, dentre outros (SILVA; KLEINHANS, 2006).

As características fenotípicas podem ser reconhecidas no feto, estando, portanto, presentes desde o nascimento da criança (SCHWARTZMAN *et al.*, 2003), permitindo, assim, o diagnóstico precoce do ISD. O diagnóstico pós-natal possibilita o encaminhamento dos bebês com SD para instituições que tenham programas de estimulação precoce, que contribuem para o desenvolvimento global da criança.

Apesar do fenótipo ser bastante variado e complexo, em geral, as pessoas com SD apresentam algumas características fenotípicas mais frequentes (KAMINKER; ARMANDO, 2008). Dentre estas características fenotípicas observam-se: braquicefalia (diâmetro fronto-occipital muito pequeno), fissuras palpebrais com inclinação superior, base nasal achatada e hipoplasia da região mediana da face<sup>7</sup>.

Conforme Schwartzman *et al.* (2003), além dessas características faciais típicas presentes na SD, destacam-se também: pescoço curto, podendo estar presente uma única prega palmar; mãos pequenas, língua protrusa e hipotônica<sup>8</sup>, clinodactilia<sup>9</sup>, dedos pequenos e uma distância aumentada entre o primeiro e o segundo dedos dos pés. Cabe mencionar também que, de modo geral, as crianças com SD são muito sonolentas durante os primeiros dias de vida e

---

<sup>5</sup> De acordo com Teles (2004, p. 53), o termo ‘embrião’ se refere à etapa inicial do desenvolvimento humano que ocorre até ao final da sétima semana de gestação.

<sup>6</sup> ‘Fenótipo’ constitui o total de características individuais observáveis em uma pessoa. O fenótipo é influenciado pela herança genética e por fatores ambientais (SILVA; KLEINHANS, 2006).

<sup>7</sup> Hipoplasia da região mediana da face é a presença de face achatada, com base nasal também achatada (MESQUITA, 2014).

<sup>8</sup> Língua protrusa e hipotônica é presença de língua visível e com fraqueza muscular – hipotonia (baixo tônus) (MESQUITA, 2014).

<sup>9</sup> Clinodactilia é a curvatura do quinto dedo das mãos (SCHWARTZMAN *et al.*, 2003).

apresentam hipotonia muscular<sup>10</sup>, podendo, portanto, manifestar dificuldades de sucção e deglutição (SCHWARTZMAN *et al.*, 2003).

Ainda, segundo Schwartzman *et al.* (2003), existem alterações clínicas importantes na pessoa com SD, como doenças cardíacas congênitas; alterações oftalmológicas, como o estrabismo<sup>11</sup> e as pregas epicânticas<sup>12</sup> nos olhos; alterações gastrointestinais; alterações da cavidade oral, como palato de dimensões reduzidas, protrusão de língua, boca entreaberta, macroglossia<sup>13</sup>, protrusão da mandíbula; más oclusões dentárias; doenças endocrinológicas, como a obesidade e o hipotireoidismo<sup>14</sup>; alterações respiratórias e pulmonares, como a obstrução de vias aéreas; distúrbios do sono; alterações auditivas; infecções como otites médias recorrentes, rinites e pneumonias; doenças imunológicas; e doenças hematológicas, como a leucemia.

Na pesquisa realizada por Pavarino *et al.* (2009), foram observadas, em mais de 90% da amostra, características clínicas como a braquicefalia, o perfil facial achatado, a fenda palpebral oblíqua, ponte nasal baixa e hipotonia muscular desde o nascimento. A tabela 1 a seguir resume algumas características fenotípicas mais comuns em pessoas com SD.

**Tabela 1:** Prevalência das características fenotípicas de pessoas com SD

<b>Características fenotípicas</b>	<b>Descrição</b>	<b>(%)</b>
Craniofaciais	Ponte nasal achatada	61
	Braquicefalia	76
Oculares	Fissura palpebral oblíqua	79
	Epicanto	48
	Manchas de Brushfield	53
	Estrabismo	22
	Nistagmo	11
Auditivos	Ausência de lóbulo	70
	Orelhas displásicas	53
Orais	Boca aberta	61

(Continua)

<sup>10</sup> Hipotonia muscular é a redução do tônus muscular (fraqueza muscular). O tônus é uma rápida contração muscular que tem o músculo em repouso; este recebe os estímulos nervosos e inicia a contração muscular. Pessoas portadoras da SD apresentam hipotonia muscular (baixo tônus muscular), ou seja, musculatura flácida (MACHO, 2008).

<sup>11</sup> Estrabismo é uma alteração visual, um não alinhamento dos olhos (MESQUITA, 2014).

<sup>12</sup> Pregas epicânticas são pregas da pele no ângulo interno do olho – epicanto (MESQUITA, 2014).

<sup>13</sup> Macroglossia é a presença de língua visível e boca aberta (MESQUITA, 2014).

<sup>14</sup> Hipotireoidismo é uma disfunção da tireóide bastante comum na SD, com uma ocorrência de hipotireoidismo congênito causada por agenesia ou hipoplasia da tireóide em cerca de 1% a 2% dos casos (SCHWARTZMAN *et al.*, 2003).

(Continuação da Tabela 1)

	Fissura labial	56
	Língua protusa	42
	Macroglossia	43
	Palato pequeno	67
Pescoço	Largo e curto	53
Abdômen	Diástase do músculo reto do abdômen	82
	Hérnia umbilical	5
Genitais	Criptorquidia	21
	Escroto pequeno	37
	Pênis pequeno	70
Mãos	Largas e curtas	70
	Braquidactilia	67
	Prega transversa	52
	Clinodactilia	59
	Prega única do quinto dedo	20
Pés	Separação entre o primeiro e o segundo dedo	50
	Pregas plantares	31
	Hípermobilidade	62

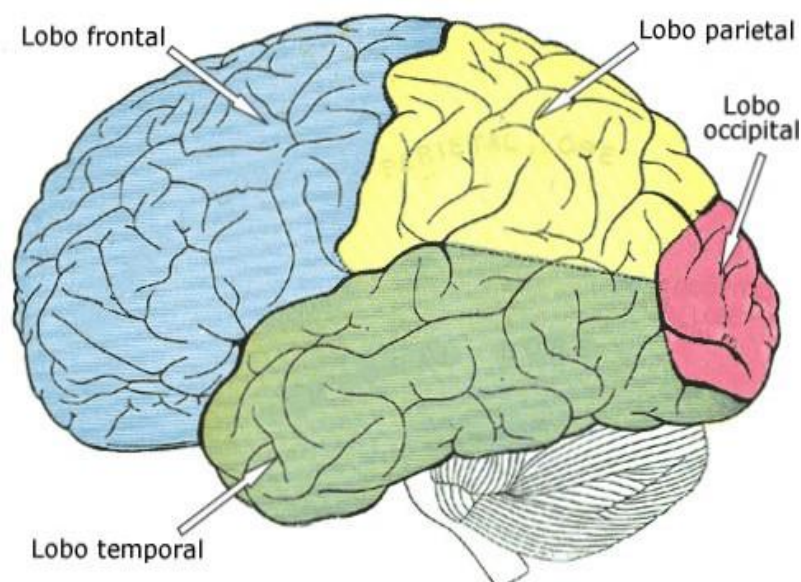
(Fonte: Elaboração própria, com base em Kaminker e Armando 2008, p.21).

Também foram observadas doenças cardíacas congênitas (56,5%), distúrbio de aquisição de linguagem (87%) e atraso no desenvolvimento global (77,8%). Sobre isso, estudos afirmam que as cardiopatias congênitas são consideradas características fisiológicas presentes na SD e prevalecem em cerca de 40-50% dos casos, constituindo-se como um traço comum nos ISDs. A cardiopatia, portanto, é um dos fatores mais relevantes na sobrevida desses indivíduos, pois representa uma das causas de mortalidade na infância. No entanto, 50% dos casos apresentam uma expectativa de vida que ultrapassa os 50 anos de idade (PATEIRO, 2013).

Nos dias atuais, a longevidade aumentou significativamente, tornando-se regra geral na população de pessoas com SD. Uma das explicações para esta maior sobrevida se deve à melhora nos procedimentos médicos utilizados atualmente (SCHWARTZMAN *et al.*, 2003). Também é essencial ressaltar que os programas de estimulação e reabilitação cognitiva têm contribuído bastante para a adaptação e sobrevivência desses indivíduos.

Por sua vez, as alterações neurológicas, que são consequência direta da alteração cromossômica na SD, interferem no desenvolvimento das habilidades linguísticas e cognitivas.

Conforme Lent (2001), o cérebro é formado por dois hemisférios, direito e esquerdo, separados por uma fissura profunda, em que se localiza o córtex cerebral, e unidos pelo corpo caloso, que possibilita a troca de informações entre eles. Esses hemisférios são constituídos pelos lobos frontal, parietal, temporal e occipital. O lobo frontal é o responsável pela formulação do pensamento e planejamento das ações dos indivíduos; o parietal percebe as sensações do organismo; o temporal é responsável pelo processamento dos estímulos, pela compreensão da linguagem e gerenciamento da memória auditiva; e o occipital percebe e organiza as informações visuais (NEVES, 2016). A figura, a seguir, mostra cada um dos lobos cerebrais (Figura 1):



**Figura 1:** Lobos cerebrais. (Fonte de imagem: file:///C:/Users/castr/Downloads/Neuroci%C3%A4ncias%20-%20Bear/imagem adaptada/BEAR *et al.*, 2008, p. 209).

O sistema nervoso comanda todas as atividades do organismo, possibilitando a integração entre sensações/percepções e respostas motoras, adequando-se às condições do meio. A porção mais externa do cérebro, denominada de córtex cerebral, possui uma organização altamente complexa, que permite a discriminação, o reconhecimento, a decodificação e a interpretação desses estímulos sensoriais, que são posteriormente direcionados para outras áreas responsáveis pela resposta motora. O córtex cerebral tem função associativa e desempenha funções nervosas superiores, pois as áreas do cérebro não funcionam isoladamente. Ou seja, quando um estímulo ativa uma determinada área cortical, outras regiões também são acionadas pelo mesmo estímulo (ASSENCIO-FERREIRA, 2003). Sendo assim,

alterações na estrutura e no funcionamento do sistema nervoso podem dificultar o desenvolvimento das habilidades linguísticas e cognitivas.

A presença do cromossomo 21 ou de algumas de suas regiões críticas nas células de pessoas com SD, altera a organização dos genes nesses indivíduos, provocando, assim, alterações estruturais e funcionais no sistema nervoso dessas pessoas. Tais alterações podem provocar, atraso do desenvolvimento neuropsicomotor (FREIRE *et al.*, 2012), o qual pode abranger as habilidades motoras, linguísticas, sociais e a maturação cerebral, que influenciam diretamente na aprendizagem. Segundo Freire *et al.* (2012), as alterações nas habilidades de linguagem e memória são marcantes, dificultando, dessa maneira, o processo de aprendizagem.

As anomalias presentes no sistema nervoso definirão as alterações neurológicas, as quais serão bastante diversas nos ISDs em relação às suas manifestações e intensidades (SCHWARTZMAN *et al.*, 2003). Entretanto, várias pesquisas têm revelado que o cérebro das pessoas com SD apresenta um volume menor do que o cérebro de pessoas sem a síndrome. Essa morfologia cerebral decorre de uma quantidade menor de neurônios, que são pouco desenvolvidos, possuindo menos prolongamentos e reduzidos processos de sinapses. A redução cerebral é bastante específica e heterogênea, restringindo-se a determinadas áreas cerebrais como o cerebelo<sup>15</sup>, o córtex pré-frontal<sup>16</sup>, o hipocampo<sup>17</sup> e algumas circunvoluções do lobo temporal (CONTESTABILE *et al.*, 2010). Esse *déficit* neuronal pode ser observado desde as primeiras semanas do período fetal.

Assim, a estrutura neuronal do cérebro de pessoas com SD apresenta várias limitações, e isso se deve às consequências da própria trissomia. Entretanto, a intensidade, o grau e o modo como essas limitações se mostram reduzidas e estruturadas por todo o cérebro varia bastante de um indivíduo para outro (FLÓREZ, 2014). Apesar dessas limitações, as pessoas com SD desenvolvem habilidades cognitivas e linguísticas, que lhes possibilitam interagir com o outro e se comunicar em diversos contextos.

A SD engloba um complexo agrupamento de sintomas como *déficits* em habilidades linguísticas, na aprendizagem, memória, em habilidades comportamentais e adaptativas. Um dos prejuízos mais graves na SD é o *déficit* na memória verbal de curta duração (RONDAL *et*

---

<sup>15</sup> O cerebelo se localiza na parte anterior da medula e tem função principal de coordenar e estabilizar o movimento, sendo importante na manutenção do equilíbrio (RUBIN; SAFDIEH, 2008).

<sup>16</sup> Córtex pré-frontal é a camada mais externa do cérebro, preenchendo um quarto do córtex cerebral e abrangendo as superfícies lateral, medial e inferior. É também denominado de córtex associativo, sendo o local de armazenamento primário que promove a interação entre a informação perceptiva corrente e o conhecimento armazenado, tornando-se um importante componente para a memória de trabalho (GAZZANIGA, 2006).

<sup>17</sup> Hipocampo constitui uma parte do sistema límbico no córtex cerebral, que processa várias informações do lobo temporal e envia conexões para outras regiões como o hipotálamo e o córtex cingulado, sendo área de associação com a memória (FELTEN; SHETTY, 2010).

*al.*, 2015). Edgin *et al.* (2010), mostraram em seus estudos sobre funções de memória que em tarefas de memória focadas no hipocampo, aplicadas em adolescentes e adultos jovens com SD, os resultados foram correspondentes primários de comportamento adaptativo. Isso sugere que os problemas de memória constituem um sólido fator, que influencia nas funções intelectual e adaptativa dos ISDs. Outros estudos relataram que os *déficits* na memória verbal de curta duração em pessoas com SD podem estar relacionados à disfunção de uma rede de regiões do cérebro, essencialmente o córtex pré-frontal, sugerindo, portanto, a relevância das funções frontais nesses indivíduos (RONDAL *et al.*, 2015).

Cada caso de SD depende das alterações neurológicas geradas pela presença do cromossomo 21 nas células dos indivíduos. Estas alterações, como já foi comentado anteriormente, são as causas das limitações apresentadas por esses indivíduos, que variam muito em grau, modo e intensidade de uma pessoa para outra (FLÓREZ, 2014). O grau da DI também influenciará muito em cada caso, pois a SD é uma das causas genéticas mais comum da DI (Guilhoto, 2011).

Estudos mais recentes vêm utilizando técnicas modernas de registros e neuroimagens durante a realização de ressonância magnética funcional<sup>18</sup> e magnetoencefalografia<sup>19</sup> que possibilitam observar as áreas cerebrais que são ativadas quando um indivíduo é submetido a estímulos sensoriais concretos, tendo que processá-los, ou quando o indivíduo tem que elaborar respostas para estímulos cognitivos. Essas técnicas têm sido utilizadas por grupos de pesquisadores em estudos específicos sobre o cérebro nas pessoas com SD (FLÓREZ, 2014).

Algumas pesquisas têm mostrado que a ressonância magnética funcional tem sido aplicada com o objetivo de verificar a atividade cerebral de ISDs. Na tentativa de compreender os mecanismos complexos que envolvem a linguagem, um grupo de pesquisadores examinou a ativação neural durante o processamento linguístico em pessoas com SD. Fizeram parte dessa pesquisa, um grupo de 11 jovens com SD e dois grupos de participantes sem a SD (um de 13 jovens e outro de 12 crianças). Os participantes jovens da pesquisa com SD apresentavam idades cronológicas (IC) similares aos sujeitos também jovens sem a SD, variando entre 12,7 e 26 anos. O primeiro grupo com SD tinha idade mental (IM) entre 4 anos/6meses e 6 anos/4

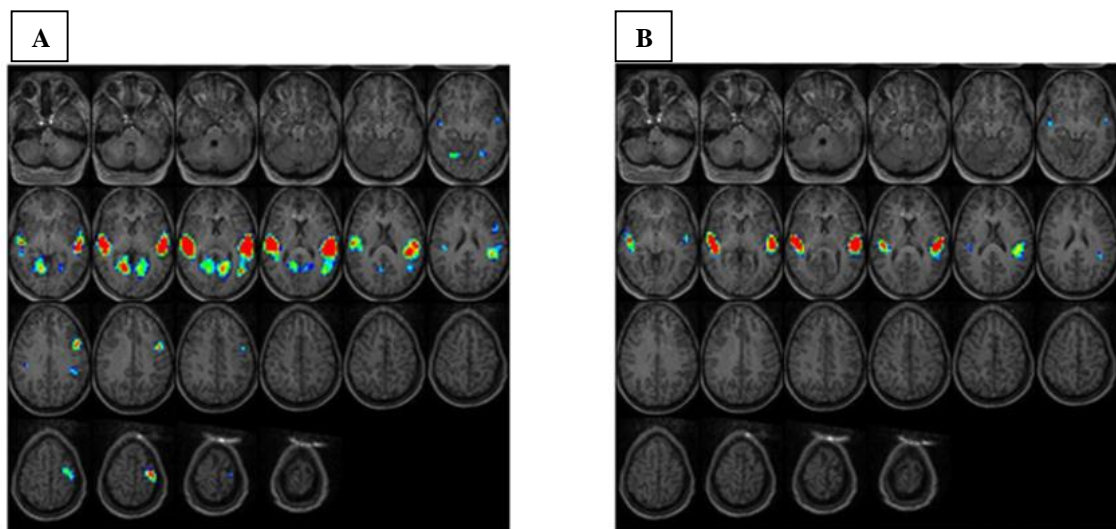
---

<sup>18</sup> A Ressonância Magnética Funcional (RMF) apresentava algumas limitações em decorrência do longo tempo de realização do exame e geração de imagens, sendo necessária a sedação. Assim, com o desenvolvimento de bobinas de superfície e o advento de sequências rápidas para obter as imagens que combinam tempos curtos, uma ótima resolução de contraste e boa razão sinal/ruído, o método tem sido utilizado com sucesso para confirmar, caracterizar e/ou complementar os achados ultrassonográficos pré-natais (FERREIRA; ROGÉRIO, 2012).

<sup>19</sup> Magnetoencefalografia constitui uma técnica não invasiva que envolve a medição de pequenos campos magnéticos induzidos por correntes elétricas cerebrais ao redor da cabeça. Essa técnica oferece uma resolução temporal e espacial melhores, e também, uma melhor localização das áreas ativas no córtex cerebral (TRINDADE, 2004).

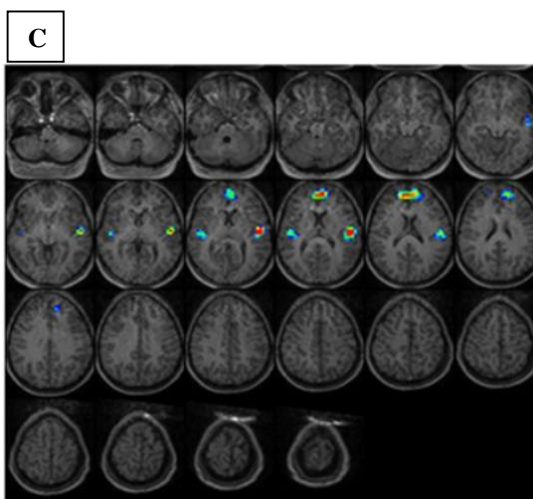
meses, e o segundo sem SD com IM entre 13 e 27 anos. E o terceiro grupo de crianças sem SD apresentava IC entre 4,1 e 6,4 anos e IM similar ao grupo com SD, entre 4 anos/6 meses e 6 anos/4 meses. Todos os sujeitos escutaram passivamente uma história, que envolvia a ação de vários mecanismos cognitivos como atenção, raciocínio, memória e linguagem. Cada sujeito escutou cinco narrações com duração de 30 segundos cada um, sendo que cada relato se revezava com rápidos intervalos de sons agudos (altos) e graves (baixos) (JACOLA *et al.*, 2014).

Com base em Jacola *et al.* (2014), a análise das imagens cerebrais que surgiram durante a escuta das histórias mostraram resultados diferentes entre os grupos. Os jovens adultos com SD apresentaram um padrão de ativação cerebral funcional diferenciado (Figura 3 – C), quando comparados aos grupos sem SD com mesma IC ou IM (Figuras 2 – A e B). Nos grupos sem SD, observou-se uma ativação cerebral clássica, visualizada pela forte ativação do córtex auditivo em ambos hemisférios, demonstrando que houve o processamento inicial da informação auditiva. Os sujeitos jovens adultos tiveram uma ativação maior e mais intensa das áreas cerebrais do que as crianças (Figura 2 - A).



**Figura 2:** Ativação cerebral funcional nos grupos: A- grupo sem SD com a mesma IC que o grupo com SD; e B- grupo sem SD com a mesma IM que o grupo com SD (Fonte da imagem: JACOLA *et al.*, 2014<sup>20</sup>).

<sup>20</sup> Adaptado.



**Figura 3:** Ativação cerebral funcional no grupo com SD (Fonte da imagem: JACOLA *et al.*, 2014<sup>21</sup>).

Segundo as análises de Jacola *et al.* (2014), notou-se ainda que, de acordo com o desenvolvimento do lobo frontal e o aumento da idade, se dá o processo de lateralização das informações em direção ao hemisfério esquerdo, e, também, nas regiões frontal e parietal. Tais regiões frontais são as responsáveis pela manutenção da memória operacional verbal e pelo processamento sintático. Nos sujeitos jovens adultos com SD e nas crianças sem SD, não se observou ativação de regiões do lobo frontal durante a execução da tarefa linguística, sugerindo, assim, imaturidade do lobo frontal em pessoas com SD. Visto que as áreas frontais estão relacionadas com a memória operacional verbal e com a elaboração sintática, isso explica os prejuízos que os ISD têm nessas funções, que impossibilita o processamento rápido da informação verbal recebida e acaba interferindo no desenvolvimento da linguagem falada. Os sujeitos com SD apresentaram pouca ativação nas regiões do córtex temporal e parietal dos dois hemisférios cerebrais, áreas que são ativas em tarefas que envolvem linguagem, quando comparados aos outros grupos por IC e IM.

Ainda conforme os estudos de Jacola *et al.* (2014), os grupos com SD tiveram uma ativação maior na linha média do lobo frontal e na região cingulada do córtex cerebral, o que não foi visualizado nos grupos sem SD. Para Flórez (2014), as pessoas com SD podem apresentar diferenças na forma de executar as tarefas, desenvolvendo um modo de compensação na ativação de regiões do lobo frontal, que estão ligadas às FEs. Esses indivíduos apresentam assim alterações nas áreas cerebrais, com poucas conexões nas redes de neurônios, principalmente nas regiões que são relacionadas ao processamento da linguagem, manifestando, portanto, dificuldades no processo de aprendizagem e na linguagem, especialmente na modalidade oral. Esses distúrbios e funcionalidade são muito distintos de um

<sup>21</sup> Adaptado.

indivíduo para outro, sendo importante promover o desenvolvimento dessas regiões cerebrais por meio de EC constante, desde os primeiros anos de vida até a fase adulta.

Diante da discussão do estudo de Jacola *et al.* (2014), percebe-se que, em níveis distintos, as principais manifestações presentes na SD são: modificações neurológicas decorrentes da alteração cromossômica; *déficits* em habilidades linguísticas, como a fala; e *déficits* em funções cognitivas, como a memória.

Nessa seção, foram discutidas questões sobre a SD, como definição, características, alterações neurológicas provenientes da mutação genética e uma pesquisa com ISDs. Na seção seguinte, será abordado o desenvolvimento da linguagem de pessoas com SD.

## **1.2 Aquisição da linguagem em crianças com SD**

Somos linguagem e não vivemos sem ela, pois nos expressamos por meio do próprio corpo e da comunicação com as pessoas. Vivemos em constante relação com o outro e estamos sempre desejando “falar” algo de forma intencional ou não intencional. Ou seja, temos necessidade de nos comunicarmos uns com os outros e fazemos isso por meio da linguagem. Segundo Schwartzman *et al.* (2003, p. 206), “o ‘dizer’ está em nossas palavras, em nossa expressão facial, nos nossos gestos corporais, no nosso olhar, na roupa que estamos vestindo, no nosso sorriso, no nosso choro, etc.”. Percebemos, assim, que estamos inseridos no mundo linguístico desde que nascemos e permanecemos nele durante toda a vida.

As pessoas com SD querem sempre “dizer”, se expressarem de alguma forma. Mesmo apresentando características físicas e cognitivas que interferem na sua forma de interagir com o outro e com o mundo, elas se comunicam desde as primeiras interações com seus familiares. Há, nelas, um indivíduo que tem desejo pela comunicação e interação constante com o outro, e com base no seu discurso, estruturará a sua linguagem (SCHWARTZMAN *et al.*, 2003).

Vários estudos descreveram que a linguagem é inata, depende de fatores biológicos próprios do indivíduo e se constitui de acordo com a organização do sistema nervoso. Por outro lado, esses aspectos biológicos sofrem a ação e podem ser modificados pelo meio no qual o indivíduo está inserido. Portanto, uma criança já apresenta no nascimento um sistema auditivo que lhe possibilita perceber e reconhecer os fonemas que podem ser produzidos em qualquer língua, ou seja, ela nasce apta a adquirir qualquer língua do mundo. Porém, sob a influência do meio externo no qual está inserida, aos poucos, a criança vai perdendo a capacidade de reconhecer e discriminar os sons das diferentes línguas e passa a reconhecer somente os padrões sonoros da(s) língua(s) a que foi exposta (MANSUR; RADANOVIC, 2003).

Então, depois do nascimento, no relacionamento com os pais e com as outras pessoas, a criança vai desenvolvendo a linguagem por meio do processo de escuta. Isto é, ela se familiariza com os sons e melodias da fala, manifestando linguagem por meio de sorrisos, choros, movimentos corporais e vocalizações (LIMA *et al.*, 2016). Para os mesmos autores, o desenvolvimento da linguagem oral acontece de acordo com o aperfeiçoamento das habilidades perceptuais e cognitivas. E na SD há *déficits* nessas habilidades, o que dificulta o desenvolvimento linguístico desses indivíduos.

As crianças com SD apresentam várias alterações no desenvolvimento linguístico, que foram descritas por Flórez (1993, apud TRISTÃO; FEITOSA, 1998), entre as quais podemos destacar as dificuldades na expressão, compreensão e funcionalidade da linguagem. Estas dificuldades são consequências de vários fatores como: *déficit* neurológico e cognitivo, que podem repercutir em suas habilidades cognitivas e linguísticas; alterações no aparato auditivo, como a presença de infecções; alterações no desenvolvimento motor, como a hipotonia muscular de língua, lábios e de outros órgãos do aparelho fonador; e outras alterações na anatomia e fisiologia dos órgãos fonoarticulatórios (TRISTÃO; FEITOSA, 1998).

Para Mansur e Radanovic (2003), em decorrência da maturação cerebral, os aspectos biológicos da linguagem são determinados e o seu aprendizado segue os estágios de desenvolvimento linguístico, independente dos valores e costumes da sociedade, a qual o indivíduo vive. Por exemplo, uma criança com desenvolvimento típico começa a balbuciar por volta dos seis meses, produz as primeiras palavras isoladas em torno de um ano; em seguida, é capaz de realizar combinações de palavras por volta dos dois anos e, com aproximadamente quatro anos, consegue elaborar frases com estrutura sintática semelhante à de um adulto. Com base nos aspectos fonológicos, existe a possibilidade de uma criança de cinco anos ainda não conseguir falar todos os fonemas de uma língua, principalmente as sílabas complexas (CCV) em palavras, como “planta” [p (l) ãta] e “prato” [p (l) ato].

No entanto, crianças com desenvolvimento típico, aos quatro anos já apresentam um vocabulário amplo e conseguem realizar várias combinações entre as palavras e até contar histórias. Aos seis anos, são capazes de se organizar e obedecer às relações espaciais, temporais e causais (MANSUR; RADANOVIC, 2003).

As primeiras produções prosódico-vocais usadas pelas crianças em sua trajetória linguística descritas por Barros (2012, apud LIMA *et al.*, 2016) podem ser de quatro tipos:

- Balbucio: caracteriza-se pela produção de sílabas repetitivas e ritmadas em forma de consoante-vogal (bababa/mamama/papapa) ou uma única produção silábica (e/a). Segundo Jenkins e Ramruttun (1998, apud LIMA *et al.*, 2016), crianças sem SD

iniciam o balbucio por volta dos sete meses, enquanto as com SD começam a balbuciar por volta dos nove meses.

- **Jargão:** produção de longas sequências de sílabas, com padrões variáveis de entonação e acento. Porém, o jargão não possui conteúdo linguístico de acordo com a língua da comunidade, sendo agramatical. O jargão surge em crianças sem SD por volta dos 12 meses. De acordo com Dromi (2002, apud LIMA *et al.*, 2016), não há estudos na literatura sobre o jargão em crianças com SD.
- **Primeiras palavras:** aparecem nas crianças sem SD por volta de um ano e quatro meses. Os primeiros vocábulos emitidos pelas crianças têm significados, são compreendidos e interpretados pelos adultos. Tais vocábulos surgem nas crianças com SD aproximadamente por volta dos dois anos. No entanto, com base em Limongi (2010), o surgimento e o uso sistemático dessas primeiras palavras nas crianças com trissomia do 21 não acontecem antes dos três anos.
- **Blocos de enunciado:** junção das palavras para formar enunciados mais complexos. Nessa fase, as crianças superam os enunciados formados por uma só palavra, sendo capazes de fazer indagações, solicitar pedidos e dar respostas dotadas de significado. Em torno de um ano e seis meses, as crianças já conseguem juntar duas ou mais palavras. Na SD os blocos de enunciado aparecem tardiamente, pois a criança demonstra dificuldade em unir dois ou mais vocábulos (BARROS, 2002, apud LIMA *et al.*, 2016). Para Limongi (2010), as crianças com SD conseguem realizar essa combinação de palavras com significado por volta dos quatro anos.

O quadro 1 seguinte sintetiza o desenvolvimento linguístico de pessoas com e sem SD, conforme descrito anteriormente.

**Quadro 1:** Desenvolvimento linguístico de pessoas com e sem SD.

<b>Fase</b>	<b>Sem SD</b>	<b>Com SD</b>
Balbucio	7 meses	9 meses
Jargão	12 meses	Não identificado
Primeiras palavras	1 ano e 4 meses (16 meses)	2 anos (24 meses) e 3 anos (36 meses)
Blocos de enunciados	1 ano e 6 meses (18 meses)	4 anos (48 meses)

Fonte: Elaboração própria, com base em Lima *et al.* (2016), Limongi (2010).

As crianças sem SD, quando já produzem em torno de 50 palavras, são capazes de realizar combinações entre dois ou três vocábulos, iniciando discursos curtos, com pausas

também curtas, mas com a pronúncia das palavras ainda um pouco irregular. Aos poucos, a prosódia se torna regular, respeitando as regras gramaticais de acentuação tônica da língua da comunidade. O mesmo ocorre entre as crianças com SD, porém o desenvolvimento é mais lento, com um atraso que pode demorar meses, um ano ou até mais, em alguns casos (RONDAL *et al.*, 2015).

Conforme já foi mencionado anteriormente, pesquisas mostram que a SD acarreta prejuízos no desenvolvimento da linguagem das crianças, principalmente na linguagem expressiva (ANDRADE; LIMONGI, 2007). O atraso observado na aquisição da linguagem dessas crianças se dá em consequência das alterações cognitivas e neurológicas, desenvolvimento neuropsicomotor lento; e importantes alterações clínicas já detalhadas nesta seção, como, problemas cardíacos, respiratórios e auditivos, que são características da síndrome (LIMONGI, 2010).

No estudo realizado por Ferreira e Lamônica (2011), observou-se o desenvolvimento lexical receptivo e expressivo em crianças com SD, comparado ao desempenho lexical de crianças sem SD, por meio do uso de entrevistas com os responsáveis e aplicação do Teste de Vocabulário por Imagens Peabody (TVIP), que avalia o vocabulário receptivo, e também, do Teste de Linguagem Infantil (ABFW-parte B), que avalia o vocabulário expressivo. Participaram dessa pesquisa 20 crianças com SD de ambos os sexos e IC entre 36 e 71 meses e 20 crianças sem SD pareadas em relação ao sexo e à IM. As autoras verificaram que as crianças com SD apresentaram desempenho lexical receptivo e expressivo inferior às crianças sem SD, mesmo levando em consideração a idade mental.

Em uma outra pesquisa realizada por Ferreira-Vasques *et al.* (2017), observou-se o vocabulário expressivo de crianças com SD comparadas a outro grupo de crianças sem SD, levando-se em consideração a IC e IM na avaliação desse vocabulário, pela realização de entrevistas com os responsáveis e aplicação do Teste de Linguagem Infantil (ABFW-parte B), e, ainda, utilização do Teste Stanford Binet, que faz o pareamento por IM. Participaram desse estudo 14 crianças com SD, com IC entre 38 e 66 meses e 14 crianças sem SD pareadas por gênero e IC e 14 crianças sem SD pareadas por gênero e IM. Nesse estudo, foi considerada a IC separada da IM. Após a aplicação dos testes, percebeu-se que as crianças com SD tiveram desempenho no vocabulário expressivo significativamente inferior, quando comparadas ao grupo de crianças sem SD por gênero e IC. Porém, quando comparadas ao grupo de crianças sem SD por gênero e IM, não foram observadas diferenças significativas nas habilidades que envolviam o vocabulário expressivo.

As crianças com SD tem alterações fonológicas na fala, apresentando, na maioria das vezes, uma fala ininteligível. Devido à dificuldade dessas crianças de perceber os contrastes fonológicos que ainda não adquiriram, utilizam estratégias para suprir esses contrastes, como, por exemplo, processos de simplificação de fala, dentre os quais podem-se destacar: a omissão de consoantes iniciais e finais, produzindo ['ezɐ] em vez de ['mezɐ] para a palavra mesa e produzindo ['komi] em vez de ['komer] para a palavra comer; a omissão de sílabas átonas e tônicas, produzindo ['netɐ] em vez de [ka'netɐ] para a palavra caneta e produzindo [amɛlu] em vez de [amɛ'fɛlu] para a palavra amarelo; a redução de ditongos a um elemento, produzindo [le'tufɛ] em vez de [lei'tufɛ] para a palavra leitura; a simplificação de grupos consonantais, produzindo ['patu] em vez de ['pfatu] para a palavra prato; a substituição entre vogais, produzindo [zɛ'nelɐ] em vez de [zɛ'nelɐ] para a palavra janela (RODRÍGUES *et al.*, 2003).

Considerando o exposto até aqui, ressalta-se que umas das formas de minimizar essas alterações na articulação da fala dá-se por meio da EC, a qual será conceituada e discutida na próxima seção.

### **1.3 Estimulação cognitiva**

Nesta seção, busca-se apresentar o conceito de EC, discutir sobre outras terminologias utilizadas para a ela se referir, mostrando a visão de vários estudiosos sobre o tema e também refletir sobre sua relação com o processo de plasticidade cerebral, com foco na síndrome de Down. Inicialmente será feita uma distinção entre EC e outras intervenções cognitivas, como treino cognitivo e reabilitação cognitiva.

De acordo com Mowszowski *et al.* (2010), as intervenções cognitivas se constituem de várias técnicas de estimulação que são descritas pela literatura como: EC, treino cognitivo e reabilitação cognitiva. Ainda que, em muitos estudos, esses termos sejam usados como sinônimos para detalhar intervenções cognitivas, eles são distintos em relação à metodologia utilizada. Segundo Neri (2006), as intervenções são formadas por uma variedade de programas de treino, que mostram efeitos variáveis e vastos, os quais contribuem para o desempenho cognitivo dos indivíduos, mesmo com idades avançadas.

Ao longo do processo de intervenção cognitiva, por meio de atividades que seguem o mesmo modelo, os mecanismos cognitivos são treinados durante o processo de intervenção, sendo uma forma experimental e diretamente controlada de pesquisar o grau de plasticidade no funcionamento intelectual durante o envelhecimento (KRAMER; WILLIS, 2003). Assim, pode-se dizer que, durante o período de intervenção, a prática de exercícios mentais e o

aprendizado de estratégias cognitivas representam possibilidades de melhora ou manutenção do funcionamento de determinado domínio cognitivo (GOLINO; FLORES-MENDOZA, 2016). Desse modo, as intervenções cognitivas contribuem para um melhor desenvolvimento de habilidades cognitivas, como atenção, memória, linguagem e habilidades executivas, de pessoas com SD, por meio de treino e repetição de exercícios mentais, e utilização de estratégias cognitivas.

Para Cicerone (2000), os ISDs com DI são beneficiados pelas intervenções cognitivas, pois estas buscam reduzir perdas e proporcionar melhora das habilidades sensoriais, psicomotoras e comportamentais, possibilitando, assim, uma maior independência da pessoa.

Segundo Chariglione e Janczura (2013), as intervenções cognitivas são classificadas em vários tipos, como em EC e treino cognitivo. A EC visa a uma melhora funcional por meio da repetição de tarefas específicas, enquanto o treino cognitivo ensina estratégias para aprimorar o desempenho de uma determinada tarefa e/ou função cognitiva.

Conforme Zimerman (2007), estimular significa incitar, impulsionar, acionar e entusiasmar, ou seja, gerar formas de conservar a mente, a linguagem, a comunicação e os relacionamentos ativos ao longo da vida. A EC consiste em todos os estímulos que são oferecidos às pessoas desde o nascimento até a vida adulta, contribuindo, assim, para o desenvolvimento global do ser. A exposição de uma criança aos estímulos externos possibilitará a funcionalidade de seus neurônios<sup>22</sup>, ou seja, cada neurônio ganha função conforme o estímulo que recebe do ambiente, ocorrendo, desse modo, o fenômeno da plasticidade cerebral.

A EC é uma técnica/estratégia de intervenção cognitiva, pois tem aplicabilidade e objetivo de proporcionar melhorias funcionais em atividades de vida diária do indivíduo (MOWSZOWSKI *et al.*, 2010), contribuindo, dessa forma, para uma maior independência das pessoas com SD na realização das tarefas cotidianas. A estimulação consiste em um processo de mudança, que busca, em alguns casos, estimular e, em outros, reabilitar as funções físicas, psicológicas e sociais da pessoa. Constitui o estímulo de funções mentais complexas como a linguagem, as funções executivas e a memória, podendo ser realizada individualmente ou em grupo, de acordo com o perfil cognitivo de cada indivíduo (SILVA, 2016). Por isso, crianças

---

<sup>22</sup> Neurônios são células especializadas, com vários prolongamentos para a recepção de sinais (dendritos) e um único prolongamento para a emissão de sinais (axônio), sendo a unidade sinalizadora do sistema nervoso. O axônio transmite os sinais de saída do neurônio, ou seja, as informações que esse neurônio produz e conduz a outras células. E os dendritos recebem as informações que chegam, provenientes de outros neurônios. A região de contato entre um axônio e a célula seguinte é denominada de sinapse (LENT, 2001).

com SD, quando são encaminhadas desde o nascimento para instituições de apoio, iniciam precocemente a EC das habilidades cognitivas, principalmente, da linguagem.

A EC envolve a realização de tarefas cognitivas de linguagem, de memorização e de planejamento. Para os pacientes que têm um *déficit* cognitivo significativo (deficiência intelectual), ela se baseia no uso de estratégias que englobam a repetição e a memorização implícita. Assim, a EC é a parte fundamental da reabilitação e manutenção das habilidades gerais, sendo uma intervenção ampla, que envolve a realização de várias “tarefas” e participação das famílias e dos profissionais envolvidos no processo de reabilitação (SILVA, 2016).

De acordo com Bayles (2001), a EC pode ser realizada com base em atividades que visam a desenvolver as funções cognitivas superiores, possibilitando, portanto, o desenvolvimento das habilidades individuais, que garantem o progresso na escola e na vida. Sendo assim, aperfeiçoar as competências, para um melhor desempenho cognitivo, proporciona às crianças pré-escolares uma trajetória na vida bem sucedida e de prevenção de futuras dificuldades (GANZ, 2015).

Kirk *et al.* (2015) afirma que a memória e a atenção constituem importantes habilidades cognitivas para o desenvolvimento da aprendizagem acadêmica e da linguagem. A EC de tais habilidades precisa de intensidade e duração prolongadas, para a obtenção de resultados significativos. Coleman *et al.* (2012) considera que a EC auxilia no desenvolvimento de certas habilidades linguísticas, sócio emocionais, comportamentais e acadêmicas. Para Roda (2013), a EC promove melhora e manutenção do funcionamento cognitivo.

Por outro lado, com base no estudo de Moreira (2015), o treino cognitivo é, na maioria das vezes, definido como sinônimo de reabilitação cognitiva, sendo uma estratégia que tem a capacidade de melhorar ou manter o funcionamento cognitivo. Entretanto, para os autores Clare e Woods (2003), a reabilitação cognitiva proporciona melhora na execução de atividades diárias pelos indivíduos, enquanto o treino cognitivo melhora o desempenho de uma determinada tarefa e/ou função cognitiva.

Outros estudos afirmam que o treino cognitivo é compreendido como uma divisão da reabilitação cognitiva, que tem como meta tornar as pessoas capazes, oferecendo-lhes condições próprias para minimizar e vencer suas deficiências cognitivas, promovendo melhora na qualidade de vida desses indivíduos (SIMON; RIBEIRO, 2011). Para Irigaray *et al.* (2012), o treino se baseia na prática de vários exercícios, cujo objetivo é promover a melhora ou compensação de uma função cognitiva específica.

Enquanto a EC busca melhorar a funcionalidade dos indivíduos na vida diária, por meio da repetição de tarefas específicas; o treino cognitivo tem por objetivo melhorar a execução de uma tarefa e/ou função cognitiva específica, por meio do ensino de estratégias que a pessoa pode usar em suas atividades diárias (BELLEVILLE, 2008; CLARE *et al.*, 2000; CLARE *et al.*, 2005; e MOWSZOWSKI *et al.*, 2010).

O treino cognitivo é um tipo de intervenção cognitiva que engloba a realização de um complexo de atividades bem definidas, que buscam interferir no desempenho de habilidades cognitivas como a linguagem, a função executiva, a memória e a atenção. A prática sistemática dessas habilidades pode auxiliar na melhoria ou manutenção de cada uma delas. O principal treino é o da memória, que consiste em exercitar a memória dos indivíduos com prejuízos nas habilidades cognitivas, com o objetivo de melhorar seu desempenho nessa área em atividades de vida diária. É essencial ressaltar a importância da prática de exercícios diários e do treino de estratégias de compensação de memória (SOUSA; SEQUEIRA, 2012). Para Acevedo e Loewenstein (2008), o treino cognitivo aumenta e potencializa as funções cognitivas, devendo ser usado como forma de prevenção de futuros declínios cognitivos.

Os trabalhos de Olchik *et al.* (2013) mostraram que indivíduos com *déficit* cognitivo leve foram beneficiados com o treino cognitivo e foram capazes de reverter e modificar as alterações cognitivas, em decorrência da manutenção da plasticidade cerebral. Desse modo, esse tipo de intervenção constitui uma forma de tratamento não-farmacológica, mas eficaz na questão reabilitadora.

Reabilitar significa regenerar, recuperar. De acordo com Viola (2010), a reabilitação cognitiva busca trabalhar as funções cognitivas, sendo essencial compreender o que significa a expressão cognição. Assim, cognição é o conjunto de habilidades/processos mentais que englobam aquisição, armazenamento, retenção e uso do conhecimento. Tais processos constituem a base da percepção, da atenção, da motivação, da ação, do planejamento, do pensamento, do aprendizado e da memória. Um programa de reabilitação, portanto, precisa priorizar as áreas de maior comprometimento no paciente, por meio do uso de funções cognitivas que ainda estão preservadas, com a finalidade de atingir metas propostas.

Baseado nos estudos de Wilson (1996), a reabilitação cognitiva constitui um processo que envolve tanto o paciente como os familiares e profissionais que atuam nesse seguimento reabilitador, cujo propósito é amenizar e proporcionar melhor convivência de todas as dificuldades cognitivas decorrentes de uma lesão cerebral ou quadro neurológico. Ainda que a SD seja caracterizada pela literatura como uma condição genética, alterações neurológicas são consequências diretas desta síndrome. Assim, pessoas com SD são candidatas, desde o

nascimento até a fase adulta e/ou idosa a participar do processo de reabilitação. E, para Fonseca (2015), a reabilitação cognitiva é uma intervenção que tem como meta adiar e suavizar as dificuldades e perdas cognitivas.

A reabilitação cognitiva visa a promover ao máximo a potencialidade de indivíduos que apresentam algum tipo de *déficit* cognitivo, como as pessoas com SD, permitindo que esses indivíduos que possuem algum tipo de deficiência possam alcançar o seu nível máximo de bem estar e qualidade de vida. Isso diminuirá, por conseguinte, o impacto de seus problemas no cotidiano, conseguindo adaptar-se melhor ao meio ambiente em que vivem (WILSON, 2009).

Desse modo, a reabilitação cognitiva, contribui para a aquisição de uma compreensão mais aprimorada das capacidades e limitações de cada pessoa, e, também, para a adaptação das alterações relacionadas às lesões na sua funcionalidade e nas situações cotidianas. Quando focada nas dificuldades e orientada por metas, a reabilitação pode sustentar o indivíduo, pois utiliza várias técnicas e estratégias para somar competências e ensinar habilidades novas e compensatórias, no sentido de contribuir para a suavização dos *déficits* das funções cognitivas, porém, com foco também nas melhorias das questões emocionais, comportamentais e psicossociais. A reabilitação ainda transforma pensamentos, emoções e sentimentos negativos, auxiliando, então, no controle do comportamento do indivíduo (SOHLBERG; MATEER, 2015).

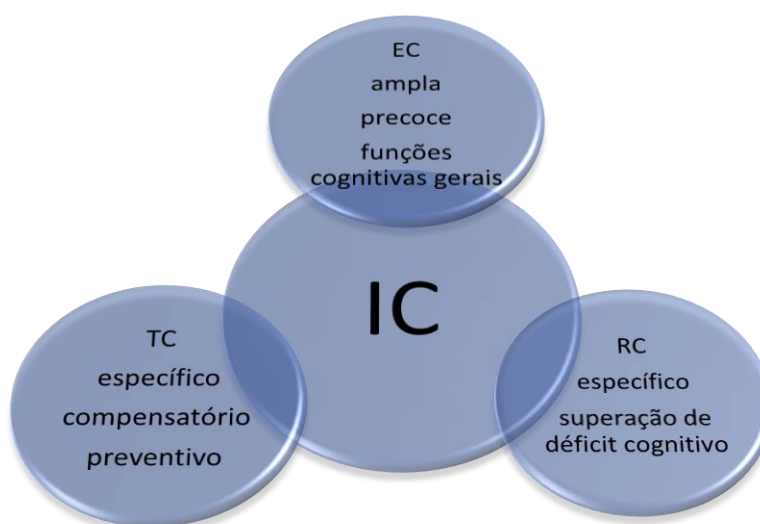
Para a autora Dias (2014), a realização de atividades para conservar ativa a atenção, a concentração, a sequência de pensamento e a capacidade de realizar escolhas define bem o processo de reabilitação cognitiva. Sendo assim, com a finalidade de melhorar os *déficits* cognitivos, buscando a potencialidade máxima de um indivíduo, a RC abrange um conjunto de técnicas e estratégias que focalizam as várias funções cognitivas, como a atenção, a memória, a percepção, a resolução de problemas, o planejamento, entre outras (WILSON, 1996). A EC é parte essencial da reabilitação, constituindo atividades que objetivam a estimulação mais ampla das funções cognitivas citadas anteriormente. E o treino cognitivo constitui um conjunto de técnicas utilizadas para a estimulação cognitiva específica, como por exemplo, um treino planejado e específico para a memória ou para a atenção (FONSECA, 2013b).

Como já foi dito anteriormente, as intervenções cognitivas buscam reduzir as perdas que surgem em decorrência da DI e proporcionar uma melhora das habilidades sensoriais, psicomotoras e comportamentais, o que possibilita uma maior independência da pessoa com DI, como por exemplo, a pessoa com SD (CICERONE, 2000). Sendo assim, as técnicas de reabilitação são direcionadas para os prejuízos cognitivos e funcionais, apresentando, como metas, a prevenção, a diminuição de suas consequências, a melhoria ou restauração de uma

determinada função, a compensação da perda e a manutenção das funções cognitivas preservadas (FONSECA, 2013a). Segundo Fonseca (2013a), quanto mais precoce a reabilitação, maiores serão os ganhos que podem ser esperados. Para a mesma autora, a DI constitui uma área ampla e engloba diferentes níveis de *déficit* cognitivo, de faixas etárias; várias etiologias e fenótipos comportamentais. Recentemente, foram publicados estudos sobre a reabilitação para indivíduos com DI, principalmente, relacionados à pessoa com SD.

Evidências mostram que intervenções cognitivas efetivas podem ser realizadas ao longo da vida tanto em crianças pequenas quanto em adultos que apresentam distúrbios neurológicos. Durante o período pré-escolar e a fase adulta jovem, essas estimulações constituem a base para um bom desenvolvimento cognitivo ou para o trabalho sistemático de contenção de futuros declínios cognitivos (RONDAL *et al.*, 2015).

Conforme foi discutido nesta seção, as intervenções cognitivas são estratégias de ação que podem concretizar-se por meio de EC, treino cognitivo e reabilitação cognitiva (MOWSZOWSKI *et al.*, 2010). Cabe salientar que alguns autores as descrevem como expressões sinônimas e outros as diferenciam em relação aos métodos e objetivos utilizados (CHARIGLIONE; JANCZURA, 2013; BELLEVILLE, 2008; CLARE *et al.*, 2000; CLARE *et al.*, 2005; e MOWSZOWSKI *et al.*, 2010), conforme ilustra a Figura 4.



**Figura 4:** Intervenções cognitivas (elaboração própria), com base em Silva (2016), Irigaray *et al.* (2012), Wilson (2009).

Neste estudo, a opção pelo uso da terminologia “estimulação cognitiva” se justifica pelo seu conceito amplo, tendo em vista que ela foca a capacidade de desenvolvimento que a

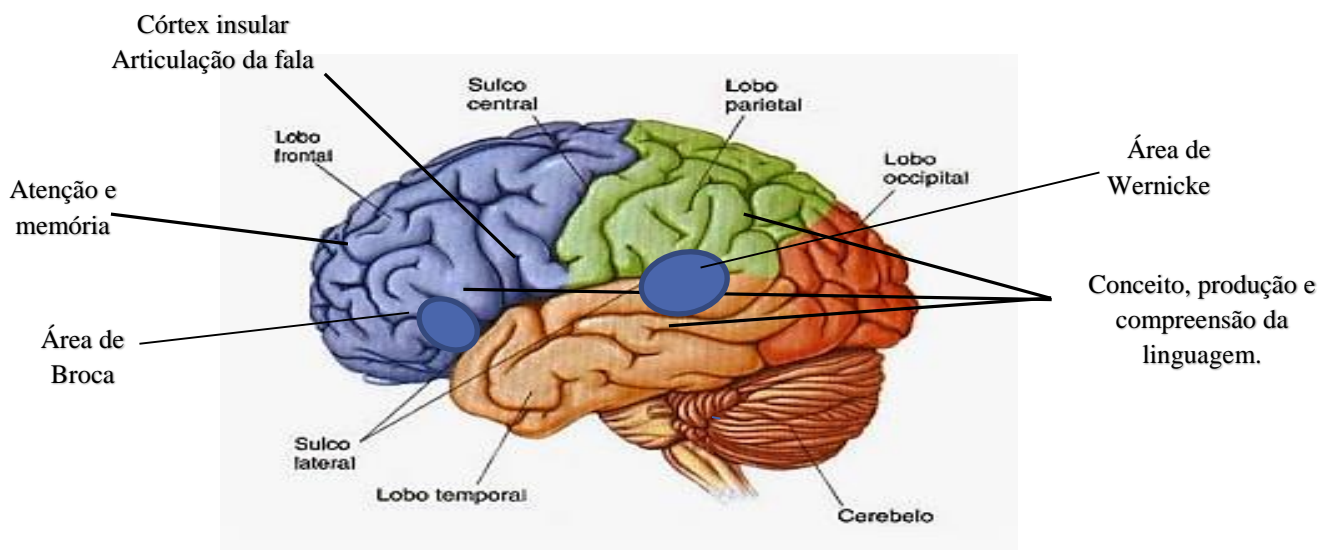
pessoa possui, ou seja, o potencial a ser estimulado, não se restringindo apenas às dificuldades que o indivíduo tem em decorrência de lesões ou declínio cognitivo. Além disso, a EC pode ser iniciada precocemente em instituições, que têm programas de estimulação precoce.

Na próxima seção, será apresentada a relação entre cognição e linguagem, por meio de discussões acerca do desenvolvimento linguístico, abrangendo a produção e compreensão da linguagem oral e escrita, e das funções executivas, especificamente, a importância da memória de trabalho, do controle inibitório e da flexibilidade cognitiva no DL de pessoas com SD.

#### **1.4 Desenvolvimento linguístico e funções executivas**

A fala e a escrita constituem duas habilidades cognitivas relacionadas à linguagem. A produção e a compreensão da linguagem no dia-a-dia demandam um conjunto de procedimentos mentais, ou seja, requerem processamento linguístico. Cabe mencionar, conforme estudos sobre lesões cerebrais, que tanto a compreensão como a produção, nas modalidades oral e escrita, são atividades fundamentais da linguagem humana que podem ser dissociadas. A partir desses estudos constatou-se que distúrbios de produção oral estão relacionados com lesões na área de Broca e distúrbios na compreensão linguística estão relacionados com lesões na área de Wernicke (LEITÃO, 2009).

Ressalta-se que a linguagem é uma atividade cognitiva complexa e que ativa diferentes áreas do cérebro. Áreas associativas das regiões parietal, temporal e frontal esquerdas intervêm nos conceitos, na produção e compreensão da linguagem; a articulação da fala ocorre com a participação do córtex insular esquerdo e as áreas das regiões pré-frontais realizam a mediação da atenção e memória (PANTANO, 2009), tal como descreve a Figura 5, a seguir:



**Figura 5:** Organização cerebral da linguagem. (Fonte: [http://biblioteca.virtual.ufpb.br/files/libras\\_i\\_1330350583/DONATO; DINIZ, 2019](http://biblioteca.virtual.ufpb.br/files/libras_i_1330350583/DONATO; DINIZ, 2019)). (Figura adaptada)

Para Bear *et al.* (2012, apud NEVES, 2016), as áreas de Broca e Wernicke se relacionam concomitantemente por meio de conexões cerebrais, sendo a Broca uma região importante para a programação e articulação motora da fala e a Wernicke, uma área vinculada aos aspectos semânticos da fala e à compreensão da fala.

De modo geral, usamos as modalidades de linguagem oral e escrita para expressarmos sensações, sentimentos, conhecimento e pensamento, considerando que o pensamento constitui a habilidade de possuir ideias e formular novas ideias com base nas antigas. Assim, a linguagem constitui a memória e ambas possuem uma relação de co-dependência. Então, é essencial a percepção de alguns processos como atenção, memórias e FEs para que haja entendimento cognitivo da linguagem no que diz respeito à sua produção e compreensão, pois as FEs influenciam, por exemplo, na construção e sequência das ideias, compreensão do significado dos sons, elaboração oral das frases, organização escrita das sílabas, palavras e sentenças (PANTANO, 2009).

O cérebro se organiza e trabalha de forma dinâmica e em parceria com várias outras áreas ligadas às informações sensoriais, ao aspecto atencional e à memória operacional, com o propósito de assegurar a organização, a produção e a compreensão da linguagem (Kandel et al., 2003, apud PANTANO, 2009).

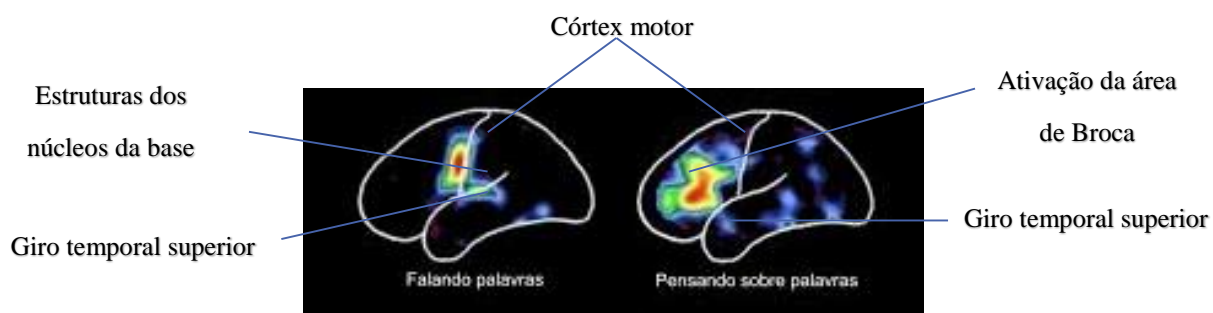
A seguir, serão discutidos aspectos que estão intimamente relacionados à produção e compreensão linguística, tais como os processos de fala e de escrita.

### 1.4.1 Produção da fala

A comunicação oral implica a tradução de conceitos em palavras que são codificadas fonologicamente e combinadas sintaticamente antes de serem efetivamente pronunciadas pelos indivíduos. Para isso, uma série de processos mentais e cerebrais ocorrem simultaneamente.

Desde a perspectiva da fisiologia cerebral, a produção da fala envolve várias atividades e conexões que ocorrem no córtex cerebral, inclusive o controle da musculatura articulatória. Essas atividades começam desde quando surge no falante a ideia (intenção) do que falar até o momento da articulação, o que possibilita a pronúncia das palavras extraídas de um dicionário mental. Grande parte dessas atividades corticais relacionadas à produção da fala acontecem no lobo frontal (MANSUR; RADANOVIC, 2003).

Segundo Pinto (2004, apud Padovani, 2018), pesquisas sobre a articulação da fala, considerando os seus movimentos característicos, foram associados ao giro temporal superior, ao córtex motor, às estruturas dos núcleos da base e as regiões de ambos os hemisférios do cérebro, como mostra a Figura 6:



**Figura 6:** Produção de palavras (Fonte: <http://meucerebro.com/areas-linguagem-cerebro/> PADOVANI, 2018).

Como a produção de fala é também uma habilidade motora, o seu aprendizado motor inclui processos neuronais associados à prática e envolve as seguintes etapas: planejamento, execução e correção do movimento. Após esses processos de correção, repetição e aprendizagem do movimento, mecanismos de aquisição motora asseguram que as séries de movimentos sejam feitas com base na evocação mental da tarefa (PADOVANI, 2018).

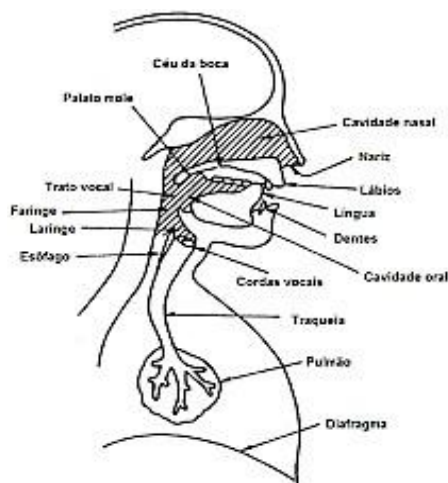
As pessoas com SD têm alterações na produção da fala, porém essas dificuldades na pronúncia não estão relacionadas somente com a articulação, mas também com o planejamento fonológico dessa articulação (RONDAL *et al.*, 2015). Em estudo realizado por Kumin (1994), com 937 pais de crianças com SD, foi relatado que pessoas com SD apresentam problemas de inteligibilidade na fala, segundo informações dadas por mais de 95% dos pais entrevistados.

Nas entrevistas, os pais disseram que, na maioria das vezes, seus filhos tinham dificuldades de serem compreendidos pelas outras pessoas.

Ainda com base em pesquisas realizadas por Kumin (2003; 2006), a inteligibilidade da fala pode ser prejudicada pelas habilidades motoras orofaciais, que se relacionam com a força e o movimento dos músculos da face e do pescoço, que participam em conjunto e harmoniosamente do ato de fala, visto que os transtornos de articulação na fala (desvio fonético), decorrentes das alterações anatomofisiológicas dos órgãos fonoarticulatórios, surgem em decorrência do prejuízo nessas habilidades. As habilidades de planejamento motor orofacial como, a habilidade de planejar a execução dos movimentos e a sequência dos sons em palavras, frases e discursos, também interferem na inteligibilidade da fala, sendo que danos nessas habilidades caracterizam a apraxia de fala na infância. Para o autor, algumas crianças com SD apresentam dificuldades nas habilidades motoras orais, outras no planejamento motor oral e outro grupo delas têm problemas com as duas habilidades.

Um outro estudo realizado por Kumin (2006), com 1620 pais de crianças com SD por meio da aplicação de questionários, em que os pais tinham que relatar as características da fala de seus filhos, notou-se que apenas 2% dos sujeitos apresentaram apraxia de fala na infância; 47% de alteração de origem musculoesquelética; 13,1% demonstraram ter os dois distúrbios; e 37% das crianças não apresentaram nenhum comprometimento na capacidade motora e nem no planejamento motor orofaciais.

Ainda do ponto de vista biológico, a produção da fala ocorre a partir de conceitos que são acionados, e posteriormente, articulados pelo aparelho fonador (ORTIZ-PREUSS, 2014). No momento de realização da fala há participação de todos os órgãos do aparelho fonador (Figura 7), no qual os sons são produzidos com a vibração das pregas vocais por meio do fluxo de ar gerado nos pulmões, e sua ampliação (ressonância) na passagem pela laringe, faringe, cavidades nasal e oral. A articulação desses sons propriamente dita, efetiva-se com o envolvimento dos seguintes órgãos: laringe, faringe, palato mole (parte mole posterior ou véu palatino), palato duro (parte óssea anterior do céu da boca), língua, dentes, bochechas, lábios e nariz (Figura 7). Enfim, existe toda uma coordenação e biodinâmica entre respiração e produção de fala.



**Figura 7:** Aparelho fonador (Fonte: <https://artatesmusica.blogspot.com/2018/09/o-aparelho-fonador-e-os-cuidados-ter.html>).

Cabe salientar que a fala é uma habilidade que envolve atitudes intra e interpessoais. É uma habilidade que compreende o processamento mental de conhecimentos acerca do sistema linguístico como a pronúncia, o léxico e a gramática; e também, alcança o contexto comunicativo do falante e seu objetivo ao se comunicar em uma determinada situação (ORTIZ-PREUSS, 2014).

Sendo assim, a fala envolve um processamento cognitivo altamente complexo que antecipa a articulação nos variados contextos comunicativos. Levelt (1989, apud ORTIZ-PREUSS, 2014) elaborou um modelo para descrever a produção dessa habilidade, abrangendo os seguintes componentes: conceitualizador, formulador e articulador. De acordo com Ortiz-Preuss (2014),

a produção de fala inicia no conceitualizador que planeja a mensagem, selecionando e ordenando a informação conceitual relevante, adaptando as intenções comunicativas do falante e considerando os conhecimentos sobre o tópico, a situação comunicativa e os padrões discursivos. A partir disso, é gerada a mensagem pré-verbal que contém toda a informação necessária para transformar significado em linguagem e servirá de input para a próxima etapa do processo. No formulador, responsável pela seleção e organização formal da mensagem, faz-se a estruturação linguística, ou seja, a seleção lexical e a aplicação de regras gramaticais e fonológicas para que a mensagem seja convertida em plano fonético (fala interna). O output do formulador (plano de fala) é processado e temporariamente armazenado de maneira que possa ser realimentado pelo sistema de compreensão e a fala possa ser produzida numa velocidade normal. Em seguida, no articulador, acontece a restauração e o controle da articulação dos sons. A partir disso, o plano de fala se converte em fala real. (ORTIZ-PREUSS, 2014, p. 169).

A produção de fala, portanto, demanda uma intensa atividade cognitiva, pois ocorrem diversos níveis de processamento quando o sujeito emite um vocábulo, desde a sua ativação até a sua articulação.

Em síntese, a fala envolve uma habilidade motora, linguística e cognitiva altamente complexa, que abrange vários processos cognitivos, dentre eles as FEs, que interferem na produção oral de fonemas, morfemas, palavras e sentenças. Na próxima seção, será discutida a produção escrita, que constitui outra modalidade de linguagem, que também demanda esforço cognitivo constante de elementos das FEs, tais como memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva, haja vista que requer a ativação e seleção dos conhecimentos linguísticos (léxico, gramática, por exemplo), planejamento e monitoramento da produção, além de uso de estratégias de escrita.

#### 1.4.2 Produção da escrita

A produção escrita envolve as habilidades de leitura e de escrita, pois estão relacionadas aos processos de codificação e decodificação de códigos escritos, haja vista que, ao escrever, o indivíduo lê o que escreve (TREVISAN, 2012, apud PAZETO, 2016). Cabe mencionar, ainda que de forma bastante breve e superficial, que se expressar de forma escrita requer um conhecimento das inter-relações entre grafemas e fonemas, tendo em vista que a leitura requer a tradução dos elementos ortográficos em segmentos fonológicos para buscar o sentido do que se lê e, por sua vez, a escrita exige a conversão de traços fonológicos em seus correspondentes grafemas para produzir sentido. Ressalta-se também que a compreensão e produção escrita abrangem ainda vários conhecimentos linguísticos (sintaxe, semântica, pragmática, etc.) e processos cognitivos e biológicos.

Segundo Dehaene (2012), a região occípito-temporal esquerda do córtex cerebral desempenha uma importante função na identificação das letras e palavras escritas. As conexões cerebrais ocorrem desde o lobo occipital até a região temporal. Para a autora, a leitura aciona uma região ventral do hemisfério esquerdo localizada entre os lobos occipital e temporal, sendo que o processo de escuta de palavras faladas ativa a área temporal superior, enquanto a leitura de palavras escritas aciona a região occípito-temporal ventral esquerda, conforme mostra a Figura 8:



**Figura 8:** Ativação cerebral na escuta e leitura de palavras. Petersen (1989, apud PADOVANI, 2018).  
 Fonte: <http://meucerebro.com/areas-linguagem-cerebro/> Figura adaptada).

Assim, a produção da escrita ativa áreas do córtex cerebral, exigindo também a demanda de processos cognitivos e linguísticos que ajudarão no seu processamento. Os aspectos cognitivos envolvidos na linguagem escrita são: atenção, memória, raciocínio e planejamento; os aspectos linguísticos abrangem conhecimentos fonológicos, morfológicos, sintáticos, semânticos, discursivos e pragmáticos da língua de uso da comunidade. Esses aspectos integram cognição e linguagem.

Os estudos de Pinheiro (1994) se basearam em um modelo cognitivo de aquisição da escrita que inclui duas modalidades dessa modalidade de registro: fonológica e lexical. Esse modelo foi proposto por Morton (1980, apud DIAS; OLIVEIRA, 2013), que adaptou o modelo cognitivo da rota de leitura e reconhecimento de palavras para a análise e entendimento do processo de escrita, que foi descrito por Dias e Oliveira (2013).

Em relação à modalidade de escrita fonológica, foi demonstrado que a intervenção dos fonemas é fundamental para o desenvolvimento da escrita e envolve três etapas: “segmentação da forma fonêmica da palavra nos sons de consoantes e vogais que a compõem; emprego da letra ou grupo de letras apropriadas a cada fonema; e agrupamento de letras obtidas” (DIAS; OLIVEIRA, 2013, p. 32). A produção da escrita acontecerá, portanto, com a transmissão desse encadeamento de etapas pela memória grafêmica<sup>23</sup>, que não é eficiente para palavras irregulares. Por sua vez, a interferência fonológica não é imprescindível na modalidade de escrita lexical, pois esta é mensurável na frequência das palavras. O acesso lexical que possibilita a produção da escrita se baseia no aspecto semântico das palavras, que funciona como *input* para o sistema grafêmico, no qual os vocábulos mais usuais permanecem armazenados na memória grafêmica.

<sup>23</sup> Memória grafêmica é um sistema de memória que armazena as unidades mínimas (grafemas ou letras), que constituem as palavras. Os vocábulos mais usuais são arquivados na memória grafêmica (DIAS; OLIVEIRA, 2003).

Dias e Oliveira (2013) relatam, em seus trabalhos, que Abbott e Berninger, em 1993, descobriram outras habilidades que estão relacionadas à aquisição da escrita como a grafia (competência na coordenação motora fina), a identificação gráfica (codificação de fonemas em grafemas de acordo com o uso das regras fonológicas e ortográficas) e a organização dessa escrita.

Na modalidade escrita de linguagem, deve-se enfatizar a importância das histórias, dos relatos e dissertações, sendo fundamental o papel das FEs. Estas atuarão no planejamento e execução linguística, na alternância e flexibilidade nas respostas de identificação fonológica e ortográfica e na mudança de estratégias de escrita. Na produção textual, são relevantes os conhecimentos declarativo e procedimental. O primeiro se refere ao conhecimento das normas do sistema alfabético e o segundo se relaciona à habilidade no uso dessas regras (DIAS; OLIVEIRA, 2013).

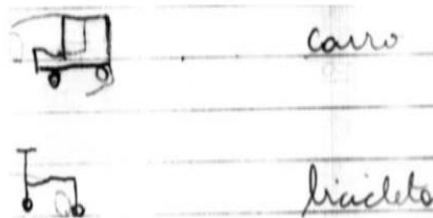
Algumas pesquisas abordam o processo de aquisição da leitura e da linguagem escrita em pessoas com SD e analisam as produções escritas desses sujeitos. No entanto, esses estudos não focaram no papel da EC no desenvolvimento da habilidade de produção escrita, relacionando-a com outros aspectos cognitivos (BOFF, 2012; COMIN, 2013; COSTA, 2011; GOMES, 2006; MICHELS, 2007; RABELO, 2018).

De acordo com os estudos de Ferreiro (1990), os níveis de escrita são, assim, descritos:

- **Nível pré-silábico:** as primeiras manifestações escritas gráficas acontecem por meio de uma sucessão de elementos repetidos (bolinhas ou linhas), linhas quebradas ou contínuas, conforme Figura 9. Nesse caso, é essencial considerar a qualidade do traço e a organização espacial da forma. Na fase icônica, as formas gráficas retratam objetos (Figura 10). Na fase não-icônica sem diferenciação interfigural (entre palavras), é realizada um espelhamento do objeto pela escrita (Figura 11). Na fase não-icônica sem diferenciação interfigural, porém com diferenciação intrafigural (dentro da palavra), há quantidade mínima de três letras e variação interna das grafias (Figura 12). Na fase não-icônica com diferenciação interfigural e com diferenciação intrafigural, existe uma necessidade de distinguir uma escrita da outra, objetivando a interpretação (Figura 13).



**Figura 9:** Primeiras manifestações de escrita, com repetição de elementos como bolinhas e linhas contínuas ou quebradas (Fonte: Ferreiro, 1990).

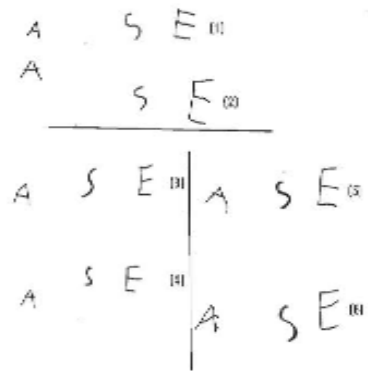


**Figura 10:** Fase icônica, em que a grafia representa objetos (Fonte: Ferreiro, 1990).



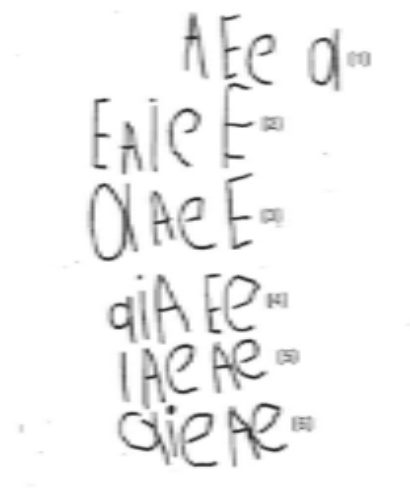
- a) Ale
- b) Escrita do nome próprio
- c) Escrita do nome próprio e de familiares

**Figura 11:** Fase não-icônica sem diferenciação interfigural, em que ocorre o espelhamento do objeto pela escrita (Fonte: Ferreiro, 1990).



- (1) Peixe
- (2) O gato bebe leite
- (3) Galinha
- (4) Franguinho
- (5) Pato
- (6) Patos

**Figura 12:** Fase não-icônica sem diferenciação interfigural, mas com diferenciação intrafigural, geralmente com número mínimo de três letras e diferença interna na escrita (Fonte: Ferreiro, 1990).



- (1) Carmelo Enrique Castilho Avellano (uma letra para cada nome).
- (2) Vaca
- (3) Mosca
- (4) Borboleta
- (5) Cavalo
- (6) Mamãe como **tacos** (comida típica mexicana)

**Figura 13:** Fase não-icônica com diferenciação interfigural e com diferenciação intrafigural (Fonte: Ferreiro, 1990).

- **Nível silábico:** início de uma correspondência entre letras e sílabas, ou seja, a quantidade de letras para a escrita de uma palavra passa a ter correspondência com as partes da palavra falada (sílabas). No nível silábico sem valor fonológico, o apoio é na quantidades de letras (BIS-COI-TO ----- T-O-U). No nível silábico com valor fonológico em vogais, o apoio é nas vogais (ME-SA ---- E-A). E, por último, no nível silábico com valor fonológico em consoantes, o foco é nas consoantes (XÍ-CA-RA ---- X-C-R).
- **Nível silábico-alfabético:** nessa etapa, o sujeito descobre que é necessário pôr mais de uma letra para representar cada som (BIS-COI-TO ----- BISCOIT); (ME-SA) ---- MES).
- **Nível alfabético:** nessa fase o indivíduo é capaz de reproduzir todos os fonemas de uma palavra. A criança sabe que [p] e [a] são grafados [pa] e que [t] e [o] são grafados [to]; e fala [pato] (COMIN, 2013). Nessa etapa, o indivíduo já tem domínio sobre a habilidade da escrita, mas ainda apresenta muitos erros de ortografia.

Conforme as argumentações feitas nesta seção, percebe-se que a produção da escrita depende de aspectos linguísticos e cognitivos. Os aspectos linguísticos se relacionam aos elementos fonológicos, semânticos, sintáticos e pragmáticos. Na próxima subseção, serão discutidos os aspectos cognitivos, principalmente, os componentes das FEs que estão relacionadas à linguagem.

#### 1.4.3 Funções executivas

Ao nomear um desenho ou ler uma palavra, o indivíduo ativa uma série de palavras relacionadas e precisa selecionar a que é mais adequada no contexto específico. Para isso, além do conhecimento linguístico, que possibilita o acesso, a ativação e a seleção lexical, necessita que uma série de processos cognitivos, envolvendo diferentes sistemas cognitivos, ocorram de forma articulada: atenção para a realização da tarefa, recuperação de informação nos sistemas de memória, inibição de informações não relevantes, planejamento da expressão oral/escrita, etc. Portanto, a funcionalidade dos processos cognitivos, inerentes à linguagem, dependem fortemente das funções executivas.

As FEs são habilidades cognitivas e competências que nos possibilitam executar as ações indispensáveis para alcançar um objetivo. O sujeito utiliza essas habilidades para

aprimorar o seu desempenho cognitivo. Estudos relacionam a execução das FEs à porção mais anterior do córtex frontal, a região pré-frontal (COSENZA; GUERRA, 2011). O córtex pré-frontal abrange as áreas do lobo frontal anteriores ao córtex motor primário e possui uma importante função no estabelecimento de metas, que serão atingidas pelo planejamento de estratégias, ações e pela escolha de habilidades cognitivas pelo sujeito, para que este alcance os objetivos propostos em dado contexto (FUSTER, 2008; GAZZANIGA, 2006).

O córtex pré-frontal exerce papel fundamental na integração temporal de ações, com o propósito de cumprir as metas que foram definidas. Essa associação temporal constitui o processamento dos estímulos aferentes, que chegam ao córtex cerebral, e das memórias guardadas (MOURÃO JUNIOR; MELO, 2011).

Dessa forma, as FEs apresentam caráter multidimensional, englobando as habilidades emocionais, cognitivas e comportamentais. Em termos operacionais, as FEs se referem às fases de um comportamento direcionado a objetivos específicos como intenção, planejamento, escolha de prioridades, mudança do pensamento, transformando-o em ação, elaboração e estabelecimento de estratégias, acompanhamento do desempenho, flexibilidade cognitiva, análise e compreensão por parte do sujeito de sua performance na resolução dos conflitos (LIMA; FERREIRA, 2015).

Segundo Diamond (2013), as FEs englobam habilidades que permitem relacionar uma ideia a outra, manter as informações na memória de trabalho para serem usadas ao cumprir determinada meta, e bloquear pensamentos e comportamentos impulsivos, com o propósito de conservar a atenção focada nas ações que precisam ser concretizadas.

Cabe mencionar, considerando a temática desta dissertação, que pessoas com SD apresentam como uma das principais características do seu funcionamento cognitivo *déficits* em FEs. Estes indivíduos têm dificuldades em iniciar atividades, elaborar planos e estratégias, monitorar tarefas, manter o foco e a persistência; e fazer uso da flexibilidade cognitiva (FREIRE, 2018). A seguir, serão discutidos alguns componentes das FEs (memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva) e a sua relação com o DL em pessoas com SD.

#### 1.4.3.1 Memória de trabalho

A memória de trabalho é caracterizada por ser ultrarrápida, com duração de poucos segundos. Possui a capacidade para reter uma quantidade limitada de informação por vez, como, por exemplo, uma sequência de cinco a nove dígitos, correspondentes a um número de telefone até concluirmos a discagem, com esquecimento do número logo depois. Ou seja, essa

informação do número do telefone só é guardada enquanto se realiza a tarefa de discagem do número (MOURÃO JUNIOR; MELO, 2011).

Vários pesquisadores identificaram a memória de trabalho como um sistema de memória de curto prazo. Baddeley e Hitch (1974, apud BADDELEY, 2011) propuseram um modelo de memória de trabalho inovador na época, com base no modelo de armazenamento em curto prazo, proposto por Atkinson e Shiffrin (1968, apud BADDELEY, 2011), que considerava a memória de curto prazo como parte da memória de trabalho. Além de ser considerada um armazenador temporário de dados e/ou conhecimentos, a memória de trabalho passou a ser definida como um sistema que serve para manter e manipular as informações durante a execução de atividades cognitivas, como em tarefas que exigem raciocínio, na compreensão da fala e na aprendizagem (LIMA; FERREIRA, 2015). Esse modelo, proposto por Baddeley e Hitch (1974), modificou significativamente o conceito de memória, concebendo-o, portanto, como um sistema capaz de manter atividades cognitivas complexas. Um sistema que segura a capacidade de trabalho mental do indivíduo e o pensamento explícito (BADDELEY, 2011).

De acordo com Baddeley (2011), o modelo multicomponente de memória de trabalho (Figura 14) abrange quatro subcomponentes: a) a alça fonológica, apta na gravação de sucessões acústicas ou itens de fala, sendo um sistema de memória verbal de curta duração; b) o esboço visuoespacial, que tem função de guardar informações visuoespaciais temporariamente; c) o executivo central, que comanda a memória de trabalho atuando como controlador atencional; e d) o *buffer* episódico, que é um sistema de armazenamento ativo e multidimensional, que integra informações oriundas dos diferentes subcomponentes de memória de trabalho, relacionando-as a *inputs* de memória de percepção e memória de longa duração.



**Figura 14:** Memória de trabalho de componentes múltiplos de Baddeley (Fonte: BADDELEY, 2011). (Figura adaptada)

Com base em Izquierdo (2002), a memória de trabalho é diferente dos outros tipos de memória, pois não deixa traços e nem dá origem a arquivos. Segundo o autor, a memória de trabalho é usada, por exemplo, quando mantemos na consciência por alguns segundos o terceiro vocábulo da frase anterior, que esquecemos logo em seguida. Visto que a conservação do vocábulo só teve utilidade para compreendermos a frase, seu significado e contexto, no momento da leitura.

Segundo estudos acerca da memória de trabalho e sua relação com as regiões pré-frontais, Gazzaniga (2006) argumenta que:

áreas pré-frontais são locais de armazenamento temporário para representações acessadas de outros sítios neurais. A informação não permanece armazenada no córtex pré-frontal, mas é mantida ali enquanto for relevante para a tarefa que está sendo realizada. Essa hipótese está bem de acordo com o fato de que o córtex pré-frontal está intimamente conectado com regiões pós-sensoriais dos córtices temporal e parietal” (GAZZANIGA, 2006, p. 527).

A memória de trabalho se relaciona à linguagem, desempenhando um importante papel em uma série de operações linguísticas, como, por exemplo, a aprendizagem de novas palavras, a produção e a compreensão linguísticas (RODRIGUES, 2001).

Baseado nos estudos de Adams e Gathercole (1995, apud BARBOSA, 2018), um outro aspecto importante da memória de trabalho é que ela mantém acionadas as palavras que constituirão a oração, até o momento em que esses vocábulos sejam organizados pela articulação da fala e por regras sintáticas. Desse modo, prejuízos nesta memória podem contribuir para a produção de frases curtas, mais simples e com uma variedade menor de componentes lexicais.

Conforme Diamond (2013), a memória de trabalho é fundamental para a aquisição de habilidades como a linguagem oral e escrita, pois interfere nos processos de organização das ideias, na estruturação das palavras e em outras operações cognitivas essenciais para a realização de tarefas linguísticas, sendo preditora para um bom DL. Nos processos de leitura e escrita, por exemplo, a memória de trabalho é fundamental, porque a criança precisa reter as informações e manuseá-las nos momentos em que lê e escreve.

Baddeley (2011) apresenta relação entre a memória de trabalho e o desenvolvimento da linguagem, visto que essa memória retém informações linguísticas, que serão utilizadas pela criança durante o processo de aprendizagem. O autor destaca, em seu modelo multicomponencial de memória, o elemento “alça fonológica ou fonoarticulatória” como a responsável por conservar temporariamente na memória de curto prazo informações verbais

faladas ou escritas. Dessa forma, quanto melhor for o desempenho lexical e a habilidade de manipular mentalmente os componentes de uma palavra como fonemas e grafemas, a entrada do significado para instituir um padrão desta palavra será mais simples, possibilitando o acesso a ela em um momento posterior (GONÇALVES *et al.*, 2017).

Na pesquisa realizada por Jarrold *et al.* (2002), com grupos com SD e grupos controles pareados pelo vocabulário receptivo, notou-se que pessoas com SD apresentaram déficit na memória de curto prazo, principalmente na memória verbal. Esses pesquisadores pontuaram que não se tratava de uma simples consequência decorrente da dificuldade auditiva presente em muitos casos de SD, porém de uma dificuldade específica na capacidade de armazenamento da alça fonológica, muito além de uma ineficácia na articulação (LIMA, *et. al.*, 2009).

Outros estudos confirmaram que treinos cognitivos realizados em casa por pais treinados, melhoram a memória auditiva de crianças com SD. Considerando o exposto anteriormente e, tendo em vista que a memória de trabalho está relacionada a vários aspectos cognitivos, ressalta-se a importância de se promover a EC dessa função, os quais auxiliarão tanto na compreensão como na expressão da linguagem dessas crianças (DUARTE, 2009). Na próxima seção, será discutido outro elemento das FEs, o controle inibitório.

#### 1.4.3.2 Controle inibitório

O controle inibitório ou inibição consiste na habilidade de controlar comportamentos inadequados, emoções, pensamentos e processos que envolvem a atenção. Ou seja, o sujeito se torna capaz de controlar seus próprios comportamentos e processos cognitivos e inibir estímulos irrelevantes, que constituem o processo denominado de atenção seletiva. O controle inibitório entra em ação quando há inibição de respostas ou em situações que exigem o autocontrole (DIAMOND, 2013).

O processo inibitório permite que o sujeito ignore informações irrelevantes dos meios interno e externo, e atenda aos estímulos que são significativos (LIMA; FERREIRA, 2015). Portanto, o controle inibitório é fundamental para que o indivíduo seja capaz de exercer autocontrole sobre seus comportamentos, adequando-se socialmente ao ambiente em que vive. Isso exigirá um esforço cognitivo para manter o foco atencional na realização de uma determinada tarefa linguística (LEÓN, 2015).

Especificamente, na compreensão e produção da linguagem, o controle inibitório entra em ação para resolver conflitos entre as representações lexicais ativadas no léxico mental, devido às interferências que precisam ser inibidas, sendo necessário para isso manter o foco

atencional na escolha das palavras e/ou sentenças (YE; ZHOU, 2009). Para Rodrigues (2011), o controle inibitório é usado em contextos em que são acionadas várias representações, com o objetivo de bloquear informações desnecessárias como: seleção lexical, mudança de código e interpretação de sentenças ambíguas.

No início do processo de aprendizagem da leitura, a criança geralmente lê decodificando fonema/grafema (rota fonológica), porque ainda não consegue ler de forma automática com base no significado das palavras (rota lexical). A tarefa de leitura, portanto, demanda controle inibitório, pois a criança pode não ter suficiente representação mental das palavras estocadas em seu léxico. Em vista disso, ela precisará de mais atenção durante a realização da leitura, pois se ocorrer uma distração, terá que ler de novo toda a palavra (GONÇALVES *et al.*, 2017). Na próxima seção, será discutida a FE denominada flexibilidade cognitiva.

#### 1.4.3.3 Flexibilidade cognitiva

Outro componente essencial das FEs é a flexibilidade cognitiva, a responsável pelo pensamento flexível, com o objetivo de responder de forma adequada a várias situações (ABREU, *et. al.*, 2014). A flexibilidade se refere à capacidade de tomar ou considerar diferentes enfoques em uma determinada situação ou diante de um problema que precisa ser resolvido. Isso significa mudar o foco atencional, concepções, regras e adaptar-se às exigências do meio social em que vive (DIAMOND, 2013). O sujeito precisa ser criativo e aprender a lidar com situações novas, sem ficar focado somente nos padrões pré-estabelecidos e rígidos de comportamento (SEABRA *et. al.*, 2014).

Segundo Lima e Ferreira (2015), a flexibilidade cognitiva consiste na habilidade que o indivíduo tem para alterar o curso dos pensamentos, atos, estratégias e planejamento, com base no *feedback* de seu desempenho nas tarefas cognitivas. Assim, é sempre importante considerar as experiências do sujeito, suas mudanças de estratégias e planos, e a consequente modificação de comportamentos complexos.

A flexibilidade cognitiva também é um elemento importante para o DL, pois é necessário que o indivíduo reflita sobre as suas escolhas e análises durante a realização das tarefas linguísticas. A criança geralmente apresenta uma tendência em persistir no erro em suas respostas, tendo dificuldades em mudar de estratégias, adaptando suas respostas aos comandos linguísticos. Isso mostra que as FEs não estão ainda completamente desenvolvidas, especialmente a flexibilidade cognitiva (RODRIGUES, 2011).

De acordo com Diamond (2013), flexibilidade cognitiva é a habilidade de mudar expectativas cognitivas, alterar raciocínios e pensar em outras formas de solucionar um problema, sendo necessário inibir um pensamento espontâneo e acionar uma perspectiva diferente. Assim, a flexibilidade cognitiva atua em conjunto com a memória de trabalho e o controle inibitório. Para a autora, a criança desenvolve gradativamente e de acordo com a sua maturidade a habilidade de controlar os impulsos, aprende a realizar as tarefas de forma apropriada e contextualizada e mantém o comportamento de insistir em uma atividade, sendo capaz de pensar em outras maneiras de solucionar os conflitos durante a realização das tarefas, ou seja, ter pensamento flexível.

As FEs, principalmente a flexibilidade cognitiva, atuam conjuntamente em momentos que o sujeito executa tarefas linguísticas como produção oral e/ou escrita de histórias, ao usar recursos como: criatividade, imaginação, planejamento de ações, alternância de objetivos diferentes e abstração do pensamento, pois, a produção de uma história, seja ela oral ou escrita, constitui uma atividade cognitiva e linguística (SILVA; SPINILLO, 2000).

Para Dias e Oliveira (2013), o indivíduo aciona a flexibilidade cognitiva ao utilizar a linguagem escrita, porque precisa ter flexibilidade nas respostas de reconhecimento fonológico e ortográfico e na modificação de estratégias de escrita.

As FEs desempenham um papel fundamental no DL do indivíduo, principalmente na produção e compreensão linguísticas (RODRIGUES, 2001). Considerando que tanto as FEs quanto o DL podem ser modificados por estimulação cognitiva, principalmente em indivíduos com desenvolvimento atípico. Nesta pesquisa é analisado o desempenho de pessoas com SD em tarefas de memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva e em tarefas linguísticas. No capítulo seguinte, serão apresentados os procedimentos metodológicos adotados neste estudo.

## 2 METODOLOGIA

Neste capítulo são apresentados os procedimentos metodológicos adotados na pesquisa. Para isso são expostos: a natureza do estudo, os objetivos geral e específicos, as hipóteses de pesquisa, a descrição dos participantes, os instrumentos usados e os procedimentos de coleta e testes de correlação.

Na seção seguinte, é apresentada a natureza deste estudo.

### 2.1 Natureza do estudo

Esta pesquisa<sup>24</sup> se configura como uma pesquisa aplicada, exploratória e descritiva, de abordagem mista, pois se fundamenta em dados qualitativos e quantitativos (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). Trata-se de um estudo ou série de casos, envolvendo um grupo de cinco pessoas com SD que receberam EC e passaram pelas etapas de alfabetização, em que foi analisado seu desenvolvimento linguístico e cognitivo. O DL dos participantes foi correlacionado com o desempenho de algumas FEs, considerando o tempo de EC que cada um teve até o momento da pesquisa.

Esta pesquisa foi motivada por um levantamento bibliográfico, realizado na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (BDTD/IBICT), sobre o papel da EC no DL de pessoas com SD, no qual constatou-se a demanda por estudos referentes a esse tema, principalmente, na área da Linguística. O levantamento de pesquisas mostrou que, de um total de 61 estudos, 46 tratam aspectos relacionados à linguagem na SD. As outras 15 pesquisas abordam parcialmente a temática, ou seja, referem-se a alguma intervenção cognitiva na linguagem em pessoas com SD, no entanto, não focam nos efeitos da EC. De acordo com este levantamento, não foi localizada nenhuma pesquisa sobre os efeitos da EC no DL de pessoas com SD (SILVA *et al.*, 2019).

Na seção seguinte, são apresentados os objetivos gerais e específicos que orientam esta pesquisa.

---

<sup>24</sup> A presente pesquisa forma parte do projeto intitulado “Interação entre funções executivas e desenvolvimento linguístico típico e atípico de L1 e/ou L2”, coordenado pela Profa. Dra. Elena Ortiz Preuss, registrado no Comitê de Ética, da Universidade Federal de Goiás, sob o número CAAE 17436619.1.0000.5083 e aprovado, conforme parecer nº 3.712.123.

## 2.2 Objetivos

### 2.2.1 Objetivo geral

O objetivo desta pesquisa foi analisar o desenvolvimento linguístico-cognitivo de pessoas com Síndrome de Down que receberam estimulação cognitiva e passaram pelas etapas de alfabetização.

### 2.2.2 Objetivos específicos

- 1) Apresentar um panorama teórico sobre estimulação cognitiva e desenvolvimento linguístico.
- 2) Analisar a produção escrita e a fala produzida pelos participantes com síndrome de Down que receberam estimulação cognitiva.
- 3) Analisar o desempenho de indivíduos com síndrome de Down em tarefas de memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva e, em tarefas linguísticas.
- 4) Verificar a ocorrência de associações entre a estimulação cognitiva e o desenvolvimento linguístico dos participantes.

## 2.3 Hipóteses de pesquisa

Com base nos objetivos específicos e, de acordo com o referencial teórico relacionado à EC, linguagem, síndrome de Down e às FEs, já apresentados nos capítulos anteriores, buscamos testar as seguintes hipóteses de pesquisa:

H1 A estimulação cognitiva contribui para o desenvolvimento linguístico de pessoas com SD. Esta hipótese se fundamenta em Flórez (1993), Tristão e Feitosa (1998), os quais afirmam que ISDs apresentam alterações no seu desenvolvimento linguístico como dificuldades na fala e na escrita, que são consequências de alguns fatores, como *déficits* cognitivo e neurológico, e alterações no desenvolvimento motor oral (FLÓREZ, 1993; TRISTÃO; FEITOSA, 1998). Sendo portanto, beneficiados pela EC que contribuirá para potencializar as suas capacidades linguísticas.

H2 A estimulação cognitiva precoce é eficaz para o desenvolvimento linguístico e cognitivo de pessoas com SD. Quanto mais cedo a pessoa com SD iniciar a EC, maiores serão

os efeitos no desenvolvimento linguístico e cognitivo. Esta hipótese se baseia em Fonseca (2013a), o qual afirma que quanto mais precoce a EC, maiores são os ganhos em termos de desenvolvimento cognitivo e linguístico. A hipótese se fundamenta também em Blair e Razza (2007), os quais afirmam que o desenvolvimento precoce de FEs como memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva, se relacionam com o sucesso posterior na aprendizagem da linguagem. As crianças com SD apresentam déficits cognitivos e linguísticos, sendo assim beneficiados pela EC precoce.

H3 A estimulação cognitiva contínua a longo prazo é bastante benéfica para o desenvolvimento do conhecimento lexical do ISD. Quanto mais tempo de EC tem o ISD, mais desenvolvido será seu nível de vocabulário. A EC realizada em instituições por uma equipe multidisciplinar ao longo dos anos favorece o desenvolvimento de habilidades linguísticas produtivas como a fala e a escrita

## **2.4 Participantes**

Os participantes da pesquisa são cinco sujeitos adultos com SD, os quais frequentam a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de Goiânia (APAE de Goiânia). Esses ISDs são acompanhados por uma equipe multidisciplinar da clínica e escola na instituição, em parceria com a família, os quais promovem a habilitação/reabilitação das funções cognitivas dessas pessoas com SD. A EC acontecia individualmente ou em grupo, de acordo com as necessidades específicas de cada pessoa. Os critérios de inclusão dos participantes para compor a amostra desta pesquisa são ter a condição da SD e estar frequentando a instituição. Os critérios de exclusão dos participantes, por sua vez, basearam-se na realização de todas as tarefas linguísticas e cognitivas e, também, no tempo mínimo de cinco anos ininterruptos frequentando a instituição.

Com base nos dados coletados nos prontuários da instituição e em entrevistas realizadas com os participantes, será feita sua descrição individual. Devido às questões éticas, faremos referência aos participantes como, Íris, Lis, Rosa, Jasmim e Dália. Todos os nomes pertencem ao gênero feminino, para evitar eventual identificação dos participantes desta pesquisa.

### **2.4.1 Íris**

Íris tem 28 anos e iniciou a EC, na APAE de Goiânia, aos três anos de idade, embora o diagnóstico médico de SD tenha sido dado ainda no primeiro mês de vida. A mãe tinha 28 anos quando a filha nasceu. Na época de coleta de dados para esta pesquisa, possuía tempo efetivo de estimulação 18 anos, sendo 12, na instituição. Após receber EC precoce na APAE, foi encaminhada para a inclusão na rede regular de ensino, retornando, posteriormente, para a instituição, na qual permanece até hoje. Mora com os pais, no entanto, quem sempre se dedicou a levar Íris para receber estimulação na instituição, mesmo enfrentando problemas relacionados ao alcoolismo do esposo, foi a mãe. Íris nasceu com cardiopatia congênita e, aos dois anos de idade foi submetida à cirurgia corretiva das alterações cardíacas. Por isso, precisou adiar o início das atividades relativas ao programa de EC precoce, na APAE.

Segundo informações retiradas do prontuário, Íris falou as primeiras palavras isoladas após os três anos de idade, ou seja, somente após a cirurgia cardíaca. Essa produção dos primeiros vocábulos se deu quando Íris já estava sendo estimulada cognitivamente por uma equipe multidisciplinar na instituição. E a produção oral de frases ocorreu após os 12 anos de idade. Apresentou, portanto, um lento processo de desenvolvimento da linguagem. Até por volta dos 20 anos de idade, Íris tinha uma fala incompreensível e não era entendida pela maioria das pessoas. Mas, atualmente, apresenta fala mais desenvolvida e se faz compreendida pelas pessoas em diversos contextos.

De acordo com dados de avaliação neuropsicológica anexada no prontuário de Íris, esta apresentou quociente de inteligência (QI) verbal (conhecimento verbal) de 45, QI de execução (processamento de informações visuais, raciocínio espacial e outros processos não verbais) de 45 e QI total de 40.

Íris frequentou a primeira etapa do Ensino Especial de Jovens e Adultos (EEJA) na instituição. Atualmente, recebe atendimento fonoaudiológico na instituição, voltado para a EC e comunicação funcional, focando em seus potenciais cognitivos e linguísticos.

#### 2.4.2 Lis

Lis tem 29 anos, é filha única e mora com a mãe, pois esta se separou do cônjuge devido ao seu vício em bebidas alcoólicas e ao fato de o pai não ter aceitado o diagnóstico da SD e nunca ter acreditado no desenvolvimento e potencial da filha. Quando Lis nasceu, sua mãe tinha 41 anos e, desde o quinto mês de gestação, já sabia que a filha tinha a síndrome. Lis não apresenta cardiopatia congênita. Essa participante iniciou a EC na APAE com um ano e nove meses de idade, permanecendo nesta até os sete anos de idade. Na sequência, foi encaminhada

para a inclusão e, posteriormente, Lis retornou à instituição. Tempo efetivo de estimulação: 19 anos, sendo 15 anos, na APAE.

De acordo com as informações retiradas do prontuário, a pronúncia das primeiras palavras se deu quando Lis já passava de três anos. Além de frequentar o EEJA, na instituição, essa participante também vai às oficinas preparatórias para o mercado do trabalho e recebe atendimento clínico no setor de fonoaudiologia, com o propósito de auxiliar na sua EC e na comunicação funcional.

Com base nas informações coletadas, Lis apresentou uma fala pouco fluente, de difícil compreensão, com comprometimento no sistema fonético-fonológico e, ainda, fez uso de gestos como apoio na comunicação.

Conforme dados da avaliação neuropsicológica anexada ao prontuário de Lis, esta apresentou QI verbal de 49, QI de execução de 52 e QI total de 45.

#### 2.4.3 Rosa

Rosa também tem 29 anos, mora com os pais e é a segunda filha do casal, tendo mais dois irmãos. Os pais perceberam que Rosa tinha “algo diferente” quando a criança tinha sete meses de idade. Assim, levaram-na para realizar exames, sendo constatada a SD. Quando Rosa nasceu, sua mãe tinha 29 anos. Rosa tem miopia, um problema ocular decorrente da SD, porém, não é cardiopata. A participante tem bom relacionamento com os pais, os quais sempre buscaram recursos para estimulá-la em casa e, ainda, levando-a para receber estimulações em instituições. A família buscou estimulá-la bastante desde bebê, com músicas, conversas espontâneas e brincadeiras lúdicas. Esses estímulos recebidos desde muito cedo auxiliaram o seu desenvolvimento.

Rosa iniciou a EC aos 10 meses. Tempo efetivo de estimulação 21 anos, sendo 17, na APAE. A participante cursou a primeira fase do EEJA nesta instituição. Rosa ainda frequenta as oficinas preparatórias para o mercado do trabalho, também tem atendimento fonoaudiológico que prioriza a EC e comunicação funcional, focando em suas potencialidades cognitivas e linguísticas. A participante gosta das aulas de dança e teatro na instituição.

De acordo com as informações retiradas do prontuário, Rosa começou a emitir os primeiros sons antes dos três anos, acompanhados sempre de muitos gestos, mas as primeiras palavras foram faladas após essa idade. Atualmente, utiliza exclusivamente a fala para se comunicar, sem o apoio gestual, e se faz compreendida com base no contexto. Contudo, Rosa

apresenta gagueira neurológica<sup>25</sup> e fala de difícil compreensão em alguns contextos comunicativos, com comprometimento no sistema fonético-fonológico. Apresenta-se bastante ansiosa em situações de comunicação e de encenação teatral na instituição.

Segundo dados da avaliação neuropsicológica anexada ao prontuário de Rosa, esta apresentou QI verbal de 54, QI de execução de 52 e QI total de 48.

Conforme as informações coletadas, Rosa utiliza o celular para se comunicar com as pessoas por meio de chamadas de voz e, principalmente, de mensagens escritas. Quando não consegue digitar um texto, solicita ajuda aos pais e executa a tarefa, demonstrando interesse pela escrita de mensagens no celular. Recusa-se assistir à televisão com os pais à noite, preferindo permanecer manuseando o celular.

#### 2.4.4 Jasmim

Segundo dados retirados do prontuário, Jasmim tem 30 anos, mora só com a mãe e uma irmã caçula. A mãe tinha 18 anos quando a filha nasceu. No entanto, a gravidez foi planejada e tranquila, sem complicações durante o parto, pois Jasmim nasceu a termo, sem apresentar problemas cardíacos ou outros. Até os dois anos de idade, contudo, a participante sofreu pneumonias recorrentes, sem consequências graves. A mãe só percebeu a presença da SD na filha, quando esta tinha três meses de vida. Levou-a ao médico pediatra, que a diagnosticou com SD.

Jasmim iniciou a EC aos dois anos, pois a família morava no interior e, na época, não possuíam recursos para buscar atendimento especializado em outro local. Até os dois anos, a participante foi estimulada em casa pela mãe, conforme orientações recebidas do médico. Até a época da realização da pesquisa, havia 22 anos que a participante recebia estimulação cognitiva. Desse total, 15 anos na instituição.

De acordo com as informações coletadas, Jasmim desenvolveu a linguagem de forma muito lenta, produzindo as primeiras palavras com aproximadamente cinco anos e frases depois disso. Foi alfabetizada por volta dos dez anos. Esse processo e a conclusão do ensino médio ocorreram na rede regular de ensino, dentro de suas limitações, pois apresentava dificuldades em relação à leitura e à matemática. Apresenta fala mais fluente, no entanto, quando fica ansiosa apresenta momentos de disfluência na fala (gagueira neurológica).

---

<sup>25</sup> Gagueira neurológica é uma disfluência neurológica ou adquirida, caracterizada pelo comprometimento no processamento da fala como prolongamentos, bloqueios, repetições de sons e sílabas. Devido à dificuldade no processamento fonológico, o ISD pode incorporar esse padrão de disfluência ao seu ritmo de fala (SENO, 2012).

Com base em resultados da avaliação neuropsicológica anexada ao prontuário de Jasmim, esta apresentou QI verbal de 56, QI de execução de 51 e QI total de 48.

Atualmente, Jasmim frequenta as oficinas terapêuticas e preparatórias para o mercado de trabalho na instituição, recebendo apoio psicoeducacional e fonoaudiológico. As terapias fonoaudiológicas auxiliam a jovem na adequação da comunicação oral e escrita e, ainda, na estimulação de suas habilidades cognitivas. Apresenta boa convivência com as pessoas que frequentam a instituição, é muito dedicada e adora as aulas de dança, música e teatro.

Na entrevista realizada com a pesquisadora, Jasmim relata que gosta e sabe manusear celular e computador, e até às novelas, assiste no computador. Comunica-se por meio de mensagens escritas, utilizando o celular.

#### 2.4.5 Dália

Dália tem 33 anos e começou a frequentar os programas de EC precoce na instituição com um ano de idade, sendo levada pela mãe para receber atendimento especializado. A mãe tinha 25 anos quando a filha nasceu. Esta não apresenta cardiopatia congênita. O diagnóstico de SD foi dado quando a participante tinha nove meses. Porém, no início, não foi aceito pelo pai. Primeiramente, a mãe foi quem sempre buscou informações sobre a síndrome e acompanhou Dália nas estimulações na instituição. Depois, o pai também passou a participar do processo de aprendizagem e desenvolvimento global da participante.

De acordo com os dados obtidos, Dália iniciou a EC com um ano de idade, tendo um tempo de estimulação efetiva de 21 anos na instituição, a qual frequenta até os dias da pesquisa. Aos oito anos, Dália foi encaminhada para a rede regular de ensino, no entanto, a família optou pelo apoio fonoaudiológico e psicopedagógico particulares. Mora com os pais e uma irmã, tendo bom convívio com os familiares. Gosta de nadar, jogar futebol e andar de bicicleta.

Conforme informações coletadas, Dália começou a balbuciar por volta dos nove meses e a emitir as primeiras palavras com aproximadamente dois anos. Faz uso da linguagem oral para se comunicar, sem apoio de gestos, apresentando uma fala compreensível. A participante gosta de manipular celular e computador, acessar internet, desenhar e pintar.

Segundo resultados da avaliação neuropsicológica anexada ao prontuário de Dália, esta apresentou QI verbal de 48, QI de execução de 59 e QI total de 48.

Atualmente, Dália frequenta a instituição somente em um período, no qual participa das oficinas terapêuticas e recebe atendimento fonoaudiológico, que contribuem para a

estimulação de suas habilidades cognitivas. As terapias fonoaudiológicas a auxiliaram no seu desempenho linguístico, principalmente, na produção oral e escrita.

Dália começou a cursar a primeira etapa EEJA na instituição em 2016, porém, desistiu nesse mesmo ano devido à rotina familiar, pois os pais não podem levá-la no outro período para a instituição.

O quadro 2 sintetiza as informações relevantes de cada participante desta pesquisa, acima detalhadas.

**Quadro 2:** Síntese do perfil de cada participante

<b>Participantes</b>	<b>Idade cronológica</b>	<b>Quociente de inteligência total (QI Total)</b>	<b>Idade de início da EC</b>	<b>Tempo efetivo de EC</b>	<b>Tempo de EC na APAE</b>
Íris	28	40	3	18	12
Lis	29	45	1 ano e 9 meses	19	15
Rosa	29	48	10 meses	21	17
Jasmim	30	48	2	22	15
Dália	33	48	1	21	21

Fonte: Elaboração própria.

Com o intuito de identificar efeitos da EC no DL das participantes, por meio de diferentes instrumentos, foram realizadas tarefas linguísticas e cognitivas, visando avaliar a linguagem e o desempenho das participantes em FEs, tais como a flexibilidade cognitiva, o controle inibitório e a memória de trabalho. A apresentação dos instrumentos de coleta de dados será feita na seguinte subseção.

## **2.5 Instrumentos**

Para traçar o perfil das participantes, buscou-se realizar entrevistas, anotações de campo e, também, foram coletadas informações nos prontuários de cada participante na instituição.

Para analisar o desenvolvimento cognitivo, foram usados testes para avaliar flexibilidade cognitiva, controle inibitório e memória de trabalho e para verificar o desenvolvimento linguístico das participantes foram propostas tarefas linguísticas de produzir palavras, frases e pequenos textos, bem como copiar palavras e frases. Pois, Jasmim é alfabetizada e os demais sujeitos encontram-se em processo de alfabetização. Com exceção de Dália, que recebeu estimulações apenas na instituição, todas as outras participantes

frequentaram a escola regular e receberam estimulação cognitiva em instituições de apoio. Esses testes foram escolhidos porque permitem avaliar o desempenho linguístico e as FEs relacionadas à linguagem neste estudo, mas também, pela possibilidade de aplicação para o público de jovens adultos.

Nas próximas subseções, serão expostos e descritos os testes utilizados na coleta de dados.

## 2.5.1 Testes com foco no desenvolvimento cognitivo

### 2.5.1.1 Teste de Trilhas: Partes A e B

O Teste de Trilhas busca avaliar a flexibilidade cognitiva (RABIN *et al.*, 2005, apud DIAS; TORTELLA, 2012). Foi utilizada a versão brasileira do teste (MONTIEL; SEABRA, 2009, 2012). A parte “A” contém uma folha para letras e outra para números. São 12 letras de “A” a “M” distribuídas aleatoriamente, e a tarefa do indivíduo é ligá-las com base na ordem alfabética; e 12 números de “1” a “12”, ordenados também aleatoriamente, e o indivíduo deve ligá-los em ordem crescente numérica (ANEXO B). A parte “B” é composta por letras e números dispostos aleatoriamente na mesma folha, com um total de 24 itens (12 letras de “A” a “M” e 12 números de “1” a “12”) (ANEXO B); e a tarefa do sujeito é ligar os itens de acordo com a ordem alfabética e numérica, de forma alternada, como por exemplo: A-1; B-2; C-3; D-4; E-5; F-6; G-7; H-8; I-9; J-10; L-11; M-12 (MONTIEL; SEABRA, 2009, 2012).

O teste foi aplicado às cinco participantes da pesquisa, individualmente e com duração média de 30 minutos. Cada parte do teste (A e B) foi executada no tempo máximo de seis minutos. Para a correção das tarefas solicitadas no teste, foi considerado o desempenho em sequências ininterruptas, tanto na parte A (A-B-C-D-E-F-G-H-I-J-L-M e 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12) quanto na parte B (A-1-B-2-C-3-D-4-E-5-F-6-G-7-H-8-I-9-J-10-L-11-M-12), considerando 24 pontos como a pontuação máxima em cada uma das partes (DIAS; TORTELLA, 2012).

A pontuação-padrão de cada participante se baseia na pontuação ou escore bruto em cada tipo de medida nas sequências (partes A e B). Depois, é verificada, em cada tabela, a linha correspondente a cada pontuação (Tabelas 2 e 3). E, por último, é verificada a pontuação-padrão (Tabela 4) (DIAS *et al.*, 2012).

**Tabela 2:** Pontuação no Teste de Trilhas – parte A

Pontuações - padrão do escore em "sequência" na parte A do Teste de Trilhas por idade												
Escore Bruto	Idade										Jovens Adutos	
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
7		4										
8		11										
9		17										
10		23										
11		29										
12		36										
13		42										
14	9	48										
15	20	54										
16	30	61	9									
17	41	67	22	4								
18	51	73	34	19						7		
19	62	79	47	34		11				23		
20	73	86	59	49	4	30				40		
21	83	92	71	64	30	50	4	10	57			
22	94	98	84	79	56	69	38	42	74			
23	104	105	96	94	82	89	72	73	90			
24	115	111	108	109	108	108	106	105	107	100		

Fonte: DIAS *et al.*, 2012**Tabela 3:** Pontuação no Teste de Trilhas – parte B

Pontuações - padrão do escore em "sequência" na parte B do Teste de Trilhas por idade												
Escore Bruto	Idade										Jovens Adutos	
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	82	86	82	87	68	44	39	46	31			
2	87	89	86	90	71	48	43	49	35			
3	91	93	89	93	74	52	47	53	40			
4	95	96	93	96	77	57	51	56	44	2		
5	99	100	96	98	80	61	55	60	48	7		
6	103	103	99	101	83	65	59	63	52	12		
7	108	107	103	104	86	69	63	67	56	17		
8	112	110	106	107	89	73	67	71	60	22		
9	116	114	110	109	92	77	71	74	64	27		
10	120	117	113	112	95	81	75	78	68	33		
11	125	121	117	115	98	85	79	81	72	38		
12	129	124	120	118	101	89	83	85	76	43		
13	133	128	124	120	104	94	87	88	80	48		
14	137	131	127	123	107	98	91	92	85	53		
15	142	135	131	126	110	102	95	95	89	58		
16	146	138	134	129	113	106	99	99	93	64		
17	150	142	138	131	116	110	103	102	97	69		
18	154	145	141	134	119	114	107	106	101	74		
19	159	149	145	137	122	118	111	109	105	79		
20	163	152	148	140	125	122	115	113	109	84		
21	167	156	152	142	128	126	119	116	113	89		
22	171	159	155	145	131	131	123	120	117	95		
23	176	163	159	148	134	135	127	124	121	100		
24	180	166	162	151	137	139	131	127	125	105		

Fonte: DIAS *et al.*, 2012

**Tabela 4:** Pontuação-padrão

<b>Pontuação-padrão &lt; 70</b>	<b> muito baixa</b>
<b>Pontuação-padrão entre 70 e 84</b>	<b> baixa</b>
<b>Pontuação-padrão entre 85 e 114</b>	<b> média</b>
<b>Pontuação-padrão entre 115 e 129</b>	<b> alta</b>
<b>Pontuação-padrão &gt; 130</b>	<b> muito alta</b>

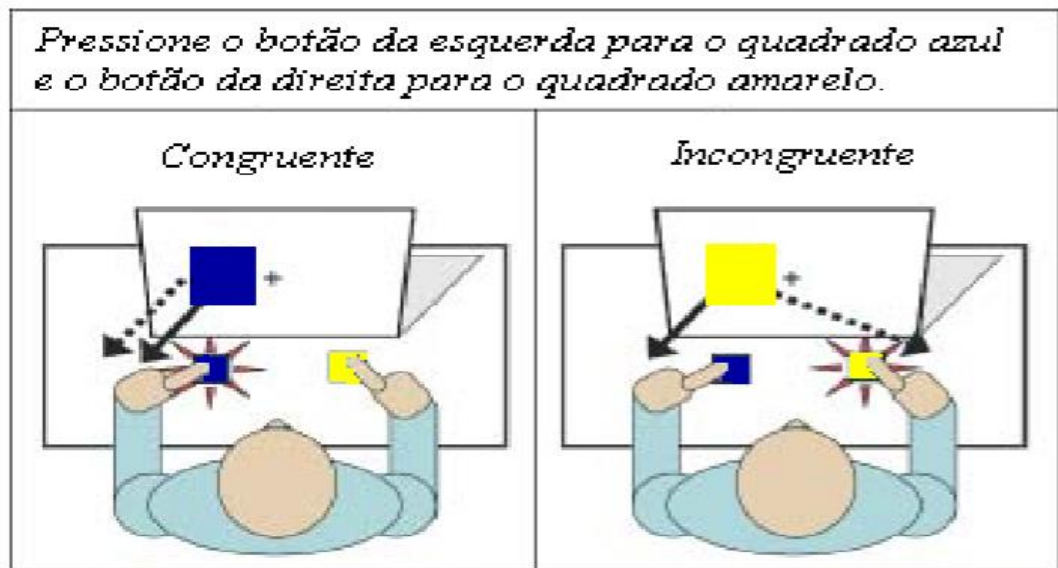
Fonte: Elaboração própria.

É importante salientar que consideramos todas as instruções para a aplicação do Teste de Trilhas (partes A e B), e registramos apenas o escore bruto atingido por cada participante, para análise dos dados, por meio de procedimentos estatísticos, buscando atender aos objetivos desta pesquisa e não realizar diagnósticos. Dessa forma, não foram consideradas nesta pesquisa as normas para a interpretação, os escores por idade do Teste de Trilhas (partes A e B) da publicação de Dias *et al.* (2012), como também não foram analisadas as classificações, conforme a pontuação-padrão.

#### 2.5.1.2 Teste Simon de Quadrados e Flechas

O teste *Simon de quadrados e de flechas* foi realizado em um *notebook* com a finalidade de avaliar o controle inibitório. As cinco participantes tinham que permanecer atentas à informação relevante e desconsiderar a informação irrelevante, ou seja, focar a atenção no espaço onde estavam os quadrados de determinada cor e, na direção para onde as flechas estavam apontando, independente de que lado da tela aparecessem (KRAMER; MOTA, 2011).

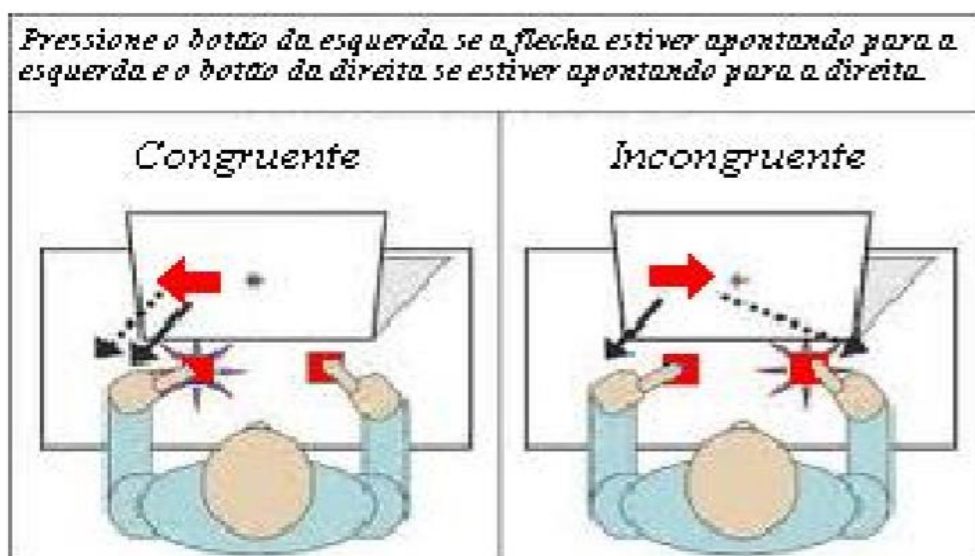
Na versão *Simon de quadrados*, um quadrado azul ou rosa aparecia à esquerda ou à direita da tela do computador. Então, o participante deveria apertar o botão da esquerda (tecla A), quando aparecia o quadrado azul ou pressionar o botão da direita (tecla L), quando aparecia o quadrado rosa. Isso é ilustrado pela figura 15, a seguir:



**Figura 15:** Modelo de realização do *Teste Simon quadrados*. Fonte: Kramer e Mota (2011, p. 10).

Portanto, como mostra a Figura 15, quando o quadrado surge no lado correspondente ao botão que os sujeitos deviam apertar, temos uma condição congruente. Entretanto, quando o quadrado surgia no lado oposto ao botão que deveria ser apertado, tratava-se de uma condição incongruente. Os estímulos incongruentes exigem um maior esforço cognitivo e, conseqüentemente, um maior controle para inibir a informação irrelevante, que é o lado em que o estímulo aparecia, e focar apenas na cor (informação relevante). Esses estímulos incongruentes acabam sendo mais difíceis que os congruentes (KRAMER; MOTA, 2011).

Na versão *Simon de Flechas*, surgiam flechas à direita ou à esquerda do monitor apontando para a direita ou para a esquerda. As participantes precisavam, então, apertar o botão da esquerda, quando a flecha estivesse apontando para a esquerda, e o botão da direita, quando a flecha estivesse apontando para a direita. As participantes deveriam ficar atentas à direção que as flechas indicavam e ignorar o lado em que elas apareciam no monitor, como é mostrado na figura 16:



**Figura 16:** Modelo de realização do teste *Simon flechas*. Fonte da imagem: Kramer e Mota (2011, p. 11).

As instruções para a realização dos testes foram dadas oralmente e mostradas na tela do monitor. Foi feito um período de prática, que era composto de oito estímulos, sendo quatro congruentes e quatro incongruentes. Alguns participantes treinaram duas vezes e outras, três, até se familiarizarem com as tarefas. Após a sessão de prática, iniciava-se o teste, que era composto de 64 estímulos divididos, igualmente, entre congruentes e incongruentes. Essas tarefas foram realizadas no programa *E-prime 2.0*, que registrava o tempo de resposta e a acurácia da resposta.

### 2.5.1.3 Teste de Token

O *Teste de Token* é um instrumento neuropsicológico, aplicado a crianças e adultos, que permite avaliar a compreensão verbal (linguagem receptiva) das participantes, a partir de comandos verbais, e o desempenho na memória de trabalho, pois, durante a realização da tarefa, é necessário que as participantes compreendam os comandos e os retenham na memória de trabalho até serem cumpridos. O *Teste de Token* foi desenvolvido inicialmente por De Renzi e Vignolo (1992, apud MACEDO *et al.*, 2007). A versão original consiste em um conjunto de 20 peças diferentes que combinam duas figuras geométricas (círculo e quadrado), em dois tamanhos distintos (pequeno e grande) e cinco cores diferentes (branco, azul, verde, amarelo e vermelho). O teste avalia a exatidão da resposta do sujeito, que requer o manuseio das peças. Os comandos são classificados como sendo de baixa complexidade, quando envolvem uma única ordem (Ex: “Toque o círculo vermelho”) e de alta complexidade, quando envolvem duas

ordens (Ex: “Toque o quadrado azul pequeno e o quadrado vermelho grande”). O teste é formado por um total de 62 comandos verbais, mas há várias versões reduzidas do teste sendo utilizadas, porque demandam menos tempo de aplicação em comparação à versão original (MACEDO *et al.*, 2007).

Foi utilizada a versão reduzida do *Teste de Token*, proposta por De Renzi e Faglioni (1978, apud HUSTER, 2015), com um total de 36 comandos, organizados em seis partes (Anexo D). Essa versão tem por finalidade uma aplicação mais rápida e objetiva do teste, mantendo sua eficácia, pois houve um aumento no número de solicitações dos comandos, tornando a tarefa mais complexa à medida que avançam os itens (HUSTER, 2015). Para a análise dessa tarefa, foi atribuído um ponto para cada comando executado de forma completa, variando de 0 a 36 pontos, não existindo pontuação intermediária para o desempenho parcial no teste (SILAGI; MANSUR, 2018). O teste foi aplicado às cinco participantes, individualmente e com duração aproximada de 40 minutos.



**Figura 17:** Modelo das peças do Teste Token. (Fonte da imagem: O portal da psicologia <[https://loja.portalsic.com.br/produto/token-teste/#tab-additional\\_information](https://loja.portalsic.com.br/produto/token-teste/#tab-additional_information)>)

## 2.5.2 Testes com foco no desenvolvimento linguístico

### 2.5.2.1 Teste de Nomeação de Boston

O teste de Nomeação de Boston avalia o acesso e a escolha lexical. É composto por 60 figuras (Anexo A) relativas a substantivos de baixa, média e alta frequência, as quais foram nomeadas pelas participantes. Essas figuras foram mostradas uma de cada vez para serem nomeadas e, na ausência de respostas ou no caso de erros, eram fornecidas pistas semânticas e/ou fonêmicas de cada figura às participantes (MIOTTO *et al.*, 2010).

O teste foi aplicado às cinco participantes da pesquisa, individualmente e com duração média de 30 minutos. Foi utilizada a folha de resposta *Boston Naming Test* (ANEXO A) e a

pontuação bruta se baseia na tabela do teste de Nomeação de Boston na versão brasileira adaptada. Esta tabela padronizada considera as médias esperadas e o desvio-padrão (DP), de acordo com a idade e a escolaridade do sujeito, com base nos estudos formais. Ou seja, escolaridade 0 para analfabetismo; de um a seis anos de escolaridade (Fundamental I); de sete a nove anos de escolaridade (Fundamental II); de 10 a 12 anos de escolaridade (Ensino médio); e mais de 13 anos de escolaridade (Ensino superior). (Tabela 5) (MIOTTO *et al.*, 2010, apud SILAGI; MANSUR, 2018).

**Tabela 5:** Média e desvio-padrão da versão adaptada do Teste de Nomeação de Boston, de acordo com a idade e a escolarização.

Idade (anos)	Versão adaptada											
	Escolaridade (anos)											
	0		1-6		7-9		10-12		+13		Todas	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP
<10	25,6	4,2	36,7	13,3	-	-	-	-	-	-	35,4	13,0
10-15	-	-	43,4	13,7	28,9	23,8	-	-	-	-	41,6	15,9
16-19	-	-	46,9	9,2	43,2	15,5	55,8	2,5	-	-	47,8	12,1
20-24	-	-	29,5	21,2	28,8	22,7	50,8	14,5	53,1	12,9	42,2	20,6
25-34	-	-	28,2	19,9	52,3	5,0	51,4	12,3	56,0	8,1	44,2	19,0
35-44	-	-	32,5	17,9	49,5	11,8	56,6	4,1	57,6	2,5	48,5	15,3
45-54	-	-	35,0	19,9	50,3	13,8	57,1	2,6	56,9	3,2	44,4	18,4
55-64	29,0	14,8	47,9	9,7	57,3	2,3	57,2	1,5	55,9	4,1	51,7	8,9
65-74	40,5	-	42,5	10,4	49,0	4,6	54,8	3,1	57,7	2,3	48,6	10,0
+75	42,0	9,6	37,7	12,8	40,7	9,3	55,5	0,7	-	-	40,8	12,1
Todas	31,1	-	39,5	16,1	46,3	15,6	54,8	7,7	56,3	6,6	45,6	15,6

Fonte: MIOTTO, *et al.*, 2010.

A aplicação do teste foi baseada nas instruções do pesquisador, o qual apresentava, uma a uma, cada figura impressa às participantes para que nomeassem as imagens oralmente. De acordo com as necessidades de cada participante e com base em suas dificuldades de nomear os objetos, foram dadas a elas pistas semânticas e fonêmicas.

Na interpretação do teste foram considerados os números de: a) acertos sem pistas; b) pistas semânticas; c) acertos com pistas semânticas; d) pistas fonêmicas; e) acertos com pistas fonêmicas. O número total de acertos foi baseado na análise de acerto e erro, atribuindo-se um ponto para cada acerto das participantes, totalizando 60 pontos. A pontuação bruta é a soma do número de acertos sem pistas e o número de acertos com pistas semânticas (SILAGI; MANSUR, 2018).

Os critérios de análise do *Teste de Nomeação de Boston* (MIOTTO *et al.*, 2010, apud SILAGI; MANSUR, 2018), na versão adaptada, não são direcionados para avaliar o acesso lexical e a capacidade de nomeação de pessoas com SD, pois o DL e a aprendizagem destas

peessoas acontecem ao longo da vida, de forma mais lenta. Além disso, a educação especial tem início na estimulação precoce (0 a 3 anos) e pré-escola (4 a 6 anos), incluindo a educação básica, que é concluída com a educação especial para jovens e adultos (EEJA) e, posteriormente, iniciação e qualificação para o trabalho. Dessa forma, os critérios idade e escolaridade (conforme Tabela 2) não são adequados para avaliar o desempenho dessas pessoas, sendo de grande importância, o surgimento de estudos que priorizem outros itens para avaliar o DL desses sujeitos nas habilidades de acesso e seleção lexical, que estabeleçam parâmetros e critérios específicos para a população com SD.

Como a tabela padronizada deste teste considera as médias esperadas e o desvio-padrão (DP), com base na idade e na escolaridade do sujeito, houve dificuldade de aplicar a tabela de correção. Dessa forma, na interpretação do teste, foram considerados os números de acertos sem pistas, o número de acertos com pistas fonêmicas e semânticas; sem considerar a pontuação-padrão prevista no protocolo.

#### 2.5.2.2 Teste de Fluência Verbal Fonológica (FAS) e Semântica (Animais)

Este teste possibilita avaliar a fluência verbal e o acesso lexical, além de habilidades cognitivas como memória de trabalho, flexibilidade cognitiva e controle inibitório. A fluência verbal fornece dados sobre a capacidade de armazenamento do sistema de memória semântica, da habilidade de resgatar a informação arquivada na memória e do processamento das FEs, principalmente aquelas que organizam o pensamento e as estratégias usadas para a busca de palavras. Foi realizado o teste de fluência verbal semântica, com evocação de palavras por categoria semântica, no caso, categoria de animais. Também foi realizado o teste de fluência verbal fonológica, com a evocação de vocábulos que se iniciam com as letras “F”, “A” e “S” (RODRIGUES *et al.*, 2008).

O teste foi aplicado às cinco participantes da pesquisa, as quais verbalizaram, no tempo de um minuto, o maior número de palavras pertencentes a categorias de animais e, depois, o maior número de palavras iniciadas pelas letras “F”, “A” e “S” (RODRIGUES *et al.*, 2008).

Na análise da fluência semântica (categoria de animais), considera-se os agrupamentos de animais em subcategorias (animais domésticos, de fazenda, selvagens, pássaros, répteis, peixes e insetos) e as trocas de subcategorias. Os agrupamentos são considerados quando os sujeitos evocam pelo menos três nomes de uma subcategoria semântica, como por exemplo, os animais selvagens: leão, elefante e zebra. As trocas são avaliadas quando as participantes evocam no mínimo três nomes de animais sucessivos pertencentes a uma mesma subcategoria,

podendo repetir categorias como, por exemplo, três animais domésticos, três insetos e três animais domésticos. Neste caso, consideram-se três trocas (RODRIGUES *et al.*, 2008).

Na análise da fluência verbal fonológica (FAS), foram analisados agrupamentos de vocábulos provenientes de um mesmo radical, considerando, no mínimo, três vocábulos de um mesmo radical como, por exemplo, “fogo”, “fogão” e “fogueira”; sendo desconsiderados, os nomes próprios e os neologismos<sup>26</sup>. As participantes foram informadas sobre as regras do teste antes de iniciar a tarefa. A pontuação se baseia no cálculo do número de agrupamentos (RODRIGUES *et al.*, 2008).

A fluência verbal semântica está ligada mais à memória semântica, sendo mais um processo automático e menos dependente das habilidades executivas. Na fluência verbal fonológica, a produção de vocábulos não ocorre de forma automática, se baseia na estrutura lexical. Assim, o sujeito necessita criar estratégias, inibir estímulos e resolver os conflitos lexicais para recuperar as representações mentais do léxico e escolher os vocábulos (RODRIGUES *et al.*, 2008).

Como a correção do teste de Fluência Verbal Semântica, de acordo com Rodrigues *et al.* (2008), considera os agrupamentos com pelo menos três nomes de uma mesma subcategoria semântica e, a realização de trocas, com a evocação de no mínimo três nomes de animais sucessivos, de uma mesma subcategoria, houve dificuldade de realizar a correção segundo este autor. Desse modo, na interpretação deste teste, foram considerados o número total de vocábulos de animais emitidos pelas participantes, os agrupamentos com menos de três nomes de animais de uma mesma subcategoria e, todas as trocas de subcategorias.

No teste de Fluência Verbal Fonológica (FAS), também foram considerados o número total de vocábulos emitidos, que começavam com as letras “F”, “A” e “S” e, os agrupamentos com menos de três nomes, com o mesmo radical, realizados pelas participantes.

Assim, conforme já foi mencionado anteriormente, a interpretação e a pontuação no Teste de Fluência Verbal Fonológica (FAS) e Semântica (Animais), segundo Rodrigues *et al.* (2008), foram desconsideradas e, para atender aos objetivos deste estudo, a pontuação considerada nesta pesquisa é a que corresponde ao número total de vocábulos emitidos pelas participantes.

### 2.5.2.3 Teste Roubo dos Biscoitos

---

<sup>26</sup> Neologismo significa palavra ou frase nova, ou ainda palavra antiga com sentido novo (BUENO, 2007).

O teste se baseia na figura temática *Prancha Roubo dos Biscoitos*, a partir da qual foram realizadas atividades de compreensão e produção linguísticas, oral e escrita, abrangendo escrita espontânea, ditado e cópia. De acordo com Alves e Souza (2005), a figura *Roubo dos Biscoitos* vem sendo utilizada em pesquisas mundiais, porque a cena na cozinha é rica em detalhes familiares para a maioria das pessoas e pode ser descrita com o uso de um vocabulário simples.

Para a produção oral, foi solicitado às participantes que contassem a história com base na cena da figura *Roubo dos Biscoitos*, de acordo com a seguinte instrução: “Diga-me tudo o que você está vendo nesta figura” (ALVES; SOUZA, 2005). Para a produção escrita espontânea, foi solicitado às participantes que escrevessem um pequeno texto narrando as ações visualizadas na figura *Roubo dos Biscoitos*. Foi realizado um ditado de palavras correspondentes a objetos da figura. E, ainda, o pesquisador construiu frases usando as cenas da mesma imagem e solicitou às participantes a cópia dessas frases (ANEXO C).

Assim, as atividades foram aplicadas na seguinte sequência:

1. Produção oral (espontânea) da cena.
2. Produção escrita (espontânea) da cena.
3. Ditado de palavras.
4. Cópia de frases.

Estas tarefas foram aplicadas às cinco participantes da pesquisa, individualmente e com duração aproximadamente de 30 minutos em três sessões. Na primeira sessão, as participantes realizaram as produções oral e escrita espontâneas da cena; na segunda, foi feito o ditado de palavras; e na terceira, a cópia de frases. As atividades foram realizadas em três sessões, para tornar dinâmica a aplicação das tarefas, não ficar muito cansativo e evitar as interferências linguísticas nos níveis semântico, sintático e ortográfico, nas produções espontâneas (oral e escrita).

O quadro 3 sintetiza as tarefas linguísticas e cognitivas usadas para a avaliação do DL e das FEs (memória de trabalho, flexibilidade cognitiva e controle inibitório) das participantes desta pesquisa.

**Quadro 3:** Tarefas cognitivas e linguísticas utilizadas com as participantes.

<b>TESTES</b>	<b>COMPONENTES</b>
<b>Teste de Trilhas: Partes A e B</b>	Flexibilidade cognitiva
<b>Simon (quadrados e flechas)</b>	Controle inibitório
<b>Teste de Token</b>	Memória de trabalho
<b>Teste de Nomeação de Boston</b>	Nomeação e léxico Acesso e escolha lexical

(Continua)

(Continuação do Quadro 3)

<b>Teste de Fluência Verbal Fonológica (FAS) e Semântica (Animais)</b>	Fluência verbal Acesso e escolha lexical Memória de trabalho Flexibilidade cognitiva Controle inibitório
<b>Teste Roubo dos Biscoitos</b>	Produção de fala Produção escrita

Fonte: Elaboração própria.

## 2.6 Entrevistas, análise de prontuários e anotações de campo

Foram realizadas entrevistas com as cinco participantes desta pesquisa, de forma presencial, em horários extras, pré-agendados na instituição. As entrevistas, conduzidas pela pesquisadora, foram do tipo não-estruturadas, com perguntas abertas, respondidas numa conversa informal. As entrevistas foram gravadas e transcritas pela pesquisadora (MARCONI; LAKATOS, 2003), com vistas a analisar as suas falas espontâneas, observando o desempenho linguístico de cada uma. A transcrição das entrevistas (ver Apêndice E) foi baseada no Quadro 4, com a convenção de Loder (2008, apud ÁLVARES, 2016, p. 88).

**Quadro 4:** Convenção de Loder

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	INTERPRETAÇÃO
.	Ponto final	Produção com entonação descendente
?	Ponto de interrogação	Produção com entonação ascendente
,	Vírgula	Produção com entonação intermediária, de continuidade
:	Dois pontos	Som ou sílaba com prolongamento
↑	Seta para cima	Subida entonacional
↓	Seta para baixo	Descida entonacional
-	Hifen	Corte abrupto
_	Sublinha	Intensidade do som
A	Maiúsculas	Volume do som mais alto
°	Grau	Volume mais baixo
°°	Grau duplo	Volume destacadamente mais baixo
><	Maior que / menor que	Velocidade mais acelerada
<>	Menor que / maior que	Velocidade mais lenta
[ ]	Colchetes	Sobreposição de fala
.hh	Série de h precedido de ponto	Inspiração audível
hhh	Série de h	Expiração audível
(h)	H entre parêntesis	Expiração explosiva/riso
(1,0)	Números entre parêntesis separados por vírgula	Lapso de tempo marcado por segundo
(.)	Ponto final entre parêntesis	Silêncios de menos de dois décimos de segundo
=	Sinal de igual	Eloquções sem intervalo/ turno contínuo
( )	Espaço em branco entre parêntesis	Dúvida ou parte inaudível
(( ))	Parêntesis duplos	Sons de difícil transcrição ou de atividade não vocal

Fonte: Loder (2008, apud ÁLVARES, 2016, p. 88).

Foi feita também coleta de dados dos prontuários das participantes na instituição, com o intuito de investigar o tempo de estimulação cognitiva efetivo de cada participante e, traçar o seu perfil. As mães<sup>27</sup> das participantes confirmaram algumas informações retiradas dos prontuários. É importante ressaltar que o prontuário é um documento que reúne todas as informações referentes ao estado de saúde e desenvolvimento global do paciente, sendo relevante no âmbito da pesquisa científica (SANTANA *et al.*, 2019). Nele encontram-se a anamnese do paciente, a sua evolução clínica e anotações dos profissionais que atendem o paciente na instituição. Os prontuários foram lidos uma vez por semana, em horários extras, pré-agendados na instituição, durante a coleta de dados. A pesquisadora realizou anotações das informações contidas nos prontuários das participantes, consideradas relevantes para este estudo.

<sup>27</sup> Foram realizados alguns esclarecimentos em conversas com as mães, acerca de algumas informações extraídas dos prontuários das participantes desta pesquisa.

Foram realizadas também anotações de campo durante a coleta de dados, em forma de diário da pesquisadora, no qual foram registradas as informações referentes ao comportamento das participantes na instituição e durante a realização dos testes cognitivos e linguísticos.

Assim, por meio da realização de entrevistas, análise de prontuários e anotações de campo, foi possível coletar informações relevantes de cada participante e estabelecer o tempo efetivo de EC que cada um recebeu em instituições, inclusive na APAE e na rede regular de ensino.

## 2.7 Procedimentos de coleta e análise de dados

Primeiramente, foi feito o contato com a instituição e possíveis participantes<sup>28</sup>, em que se mostrou os objetivos da pesquisa e foram esclarecidas todas as dúvidas relacionadas à participação dos ISDs na pesquisa. Posteriormente, foi solicitado que os responsáveis pelos participantes assinassem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (em duas vias), e solicitada a assinatura do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido pelos participantes da pesquisa, também em duas vias.

A coleta de dados foi realizada na APAE de Goiânia, local em que as cinco participantes estavam recebendo educação escolar e atendimento clínico de uma equipe multidisciplinar, da qual a pesquisadora faz parte. A coleta de dados foi feita pela própria pesquisadora, em horários extras pré-agendados com as participantes da pesquisa. O cronograma de coleta de dados foi organizado em etapas, conforme ilustra o Quadro 5, a seguir:

**Quadro 5:** Etapas de realização da coleta de dados.

<b>ETAPAS</b>	<b>ATIVIDADES</b>
<b>Etapa 1</b>	Assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE)
<b>Etapa 2</b>	Coleta de informações dos prontuários
<b>Etapa 3</b>	Entrevistas
<b>Etapa 4</b>	Teste de Nomeação de Boston/ Teste das Trilhas: Partes A e B
<b>Etapa 5</b>	Teste Roubo dos Biscoitos Teste de Fluência Verbal Semântica (Animais) e Fonológica (FAS)
<b>Etapa 6</b>	Teste de Token
<b>Etapa 7</b>	Teste Simon de Quadrados e Flechas

Fonte: Elaboração própria.

<sup>28</sup> Foi feito o contato com mais participantes, mas somente cinco realizaram todas as tarefas propostas e, portanto, passaram a constituir a mostra desta pesquisa.

Conforme mencionado anteriormente, a coleta de dados foi constituída por: (i) entrevistas com as cinco participantes; (ii) prontuários; (iii) tarefas linguísticas, verificando o desempenho linguístico dos ISDs; (iv) testes relacionados às funções executivas, observando o desempenho da memória de trabalho, do controle inibitório e da flexibilidade cognitiva; e (v) observação do comportamento desses sujeitos, registrado nas anotações de campo.

Após as coletas foram realizados os seguintes procedimentos: 1) transcrição das entrevistas; 2) as produções orais e escritas foram corrigidas; 3) no caso das produções orais além da correção, fez-se ainda a transcrição fonética, utilizando-se os símbolos fonéticos estabelecidos no Alfabeto Fonético Internacional (IPA – *The International Phonetic Alphabet*) (SILVA, 2003), de modo a ilustrar mais fielmente a expressão oral de cada participante; 4) todos os dados quantitativos foram tabulados em planilha no Excel; e 5) análise dos dados qualitativos e quantitativos, incluindo análise correlacional <sup>29</sup>de dados, usando-se o programa SPSS 18.0.

---

<sup>29</sup> Embora a amostra seja bastante pequena, optamos por fazer análises de Correlação de Pearson, em virtude da quantidade de dados quantitativos obtidos.

### 3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Neste capítulo, são expostos os dados obtidos por meio das análises e interpretações dos resultados dos testes cognitivos e da transcrição fonética de alguns dados de expressão linguística.

#### 3.1 Desenvolvimento cognitivo

Nesta seção, são analisados os resultados das tarefas cognitivas, procurando discutir o desempenho em habilidades executivas como flexibilidade cognitiva, memória de trabalho e controle inibitório.

##### 3.1.1 Teste de Trilhas: partes A e B

Para avaliar melhor o desempenho na flexibilidade cognitiva das cinco participantes, foi realizado o teste de Trilhas: partes A e B (descrito na subseção 2.5.1.1). A correção e análise das tarefas foram baseadas no número de itens ligados adequadamente em uma sequência ininterrupta, até a ocorrência do primeiro erro, totalizando no máximo 24 pontos (DIAS; TORTELLA, 2012).

Cabe mencionar que foram observadas todas as instruções do protocolo para a aplicação do Teste de Trilhas (partes A e B), mas a pontuação e análises foram feitas com base no escore bruto alcançado por cada participante. Isto é, considerando-se o perfil das participantes e os objetivos deste estudo, nas análises não foram seguidas as classificações, conforme a pontuação-padrão prevista no protocolo, nem os escores previstos por idade (DIAS, *et al.*, 2012). Os escores bruto de acertos de cada participante no teste estão descritos na Tabela 6, a seguir:

**Tabela 6:** Escores brutos de acertos no Teste de Trilhas: partes A e B.

<b>Participantes</b>	<b>(Teste de Trilhas: parte A) (N=24)</b>	<b>(Teste de Trilhas: parte B) (N=24)</b>
<b>Íris</b>	8	4
<b>Lis</b>	7	4
<b>Rosa</b>	24	24
<b>Jasmim</b>	24	16
<b>Dália</b>	17	7

Fonte: Elaboração própria.

Conforme a Tabela 6, com exceção de Rosa, que alcançou a pontuação máxima nas duas partes do teste, as demais participantes tiveram maior escore de acertos, no Teste de Trilhas A, sendo que Íris atingiu 8 pontos; Lis 7 pontos; Rosa e Jasmim 24 pontos; e Dália 17 pontos. Segundo Dias e Tortella (2012), essa parte do teste fornece informações acerca do conhecimento que as participantes têm sobre as ordens alfabética e numérica, não sendo suficiente para avaliar a flexibilidade cognitiva deles.

Conforme as anotações de campo, Íris, Lis e Dália apresentaram dificuldades no reconhecimento de algumas letras e números. Além disso, essas participantes não conseguiram sustentar a atenção durante a execução de toda a tarefa.

No Teste de Trilhas B, conforme mostra a Tabela 6, Íris e Lis alcançaram 4 pontos; Rosa 24 pontos; Jasmim 16 pontos; e Dália 7 pontos. Como já foi mencionado anteriormente, registrou-se nas anotações de campo que Íris e Lis não conseguiram manter a atenção na tarefa e nem identificaram todas as letras e os números, e isso refletiu no desempenho delas na parte B do teste, não sendo, portanto, possível avaliar adequadamente sua flexibilidade cognitiva. Dália permaneceu distraída, sem sustentar a atenção e demonstrou desejo de não querer concluir a atividade. Rosa novamente obteve pontuação máxima de 24 pontos, o que permite identificar também a funcionalidade da flexibilidade cognitiva das FEs dessa participante. Por sua vez, Jasmim obteve menor pontuação (16) na parte B do Teste de Trilhas, equivalente à 66,66%, em relação à parte A (24), demonstrando que a mudança de pensamentos, estratégias e planos, a fim de resolver tarefas, não é tão automatizada para a participante. Entretanto, esse resultado se justifica também, porque a execução da parte B do teste demanda maior esforço cognitivo, devido à necessidade de intercalar as sequências entre letras e números concomitantemente.

Num panorama geral, observou-se que Rosa (parte A = 24, Parte B=24), Jasmim (parte A = 24, Parte B=16) e Dália (parte A = 17, Parte B=7) apresentaram pontuações maiores, no teste de Trilhas (partes A e B), do que Íris (parte A = 8, Parte B=4) e Lis (parte A = 7, Parte B=4). Cabe mencionar que as participantes que mais pontuaram são as que têm mais tempo de estimulação cognitiva (Jasmim, 22 anos; Rosa e Dália, 21 anos; Lis, 19 anos; e Íris, 18 anos). Interessantemente, Testes de Correlação de Pearson evidenciaram associação positiva entre a duração da EC (tempo efetivo total de EC) e o Teste de Trilhas A ( $r=0,919$ ,  $p=0,027$ ), indicando que quanto maior a duração da EC, maior era o número de acertos no Teste de Trilhas A. Como essa associação não foi constatada também no Teste de Trilhas B, pode ser um indicativo de que a EC recebida, embora tenha contribuído para o reconhecimento de sequências de letras e números, ainda não foi suficiente para afetar a flexibilidade cognitiva necessária para a realização de tarefas alternadas, como o que é exigido no Teste de Trilhas B.

Por outro lado, foi observada ainda correlação positiva entre o Teste de Trilhas A e o *Teste de Nomeação de Boston* ( $r=0,996$ ,  $p=0,000$ ), indicando que, quanto maior o escore no Teste de Trilhas A, maior o escore no *Teste de Nomeação de Boston*, e correlação positiva entre o Teste de Trilhas B e o Teste de Fluência Verbal Fonológica ( $r=0,954$ ,  $p=0,012$ ), indicando que, quanto maior o escore no Teste de Trilhas B, assim será o escore no Teste de Fluência Verbal Fonológica. Entretanto, faremos a discussão dessas associações ao expor, posteriormente, os dados do *Teste de Nomeação de Boston* e da Fluência Fonológica, ambos com foco no desenvolvimento linguístico. Na próxima subseção, daremos sequência à exposição de dados sobre o desenvolvimento cognitivo das participantes, por meio dos *Testes Simon*.

### 3.1.2 Teste Simon de Quadrados e de Flechas

Para avaliar o controle inibitório das cinco participantes, foi realizado o *Teste Simon de Quadrados e Flechas*. Nas Tabelas 7a e 7b, estão expostas as médias de acertos (acurácia) e de tempo de reação (TR), medido em milissegundos (ms), no *Teste Simon de Quadrados e de Flechas* (conforme descrito na subseção 2.5.1.2), explicando os resultados de cada situação testada. Cabe salientar que a expectativa era de que na condição incongruente dos testes, as participantes apresentassem menor número de acertos e demorassem para responder.

**Tabela 7.1:** Dados de acurácia e de tempo de reação (TR) obtidos no Teste Simon de Flechas

Participante	Acurácia		TR	
	Condição		Condição	
	Congruente (N=32)	Incongruente (N=32)	Congruente (N=32)	Incongruente (N=32)
Íris	17	21	297,88	354,95
Lis	20	17	324,65	337,47
Rosa	5	4	786,40	725,00
Jasmim	18	2	948,67	929,00
Dália	15	18	871,60	923,17

Fonte: Elaboração própria.

De acordo com a Tabela 7.1, de modo geral, as participantes gastaram mais tempo para responder na condição incongruente, com exceção de Rosa que demorou mais para responder na condição congruente (786,40ms). Destaca-se que, neste caso, nas duas condições, os maiores

tempos de resposta correspondem às participantes como Jasmim e Dália, ambas acima de 870ms e os menores tempos de resposta foram de Íris e Lis, ambas com menos de 355ms.

Observa-se ainda, de acordo com a Tabela 7.1, que as participantes que apresentaram mais acertos na condição congruente foram de Lis (20), Rosa (5) e Jasmim (18). Por sua vez, Íris (21) e Dália (18) acertaram mais na condição incongruente. Além disso, os maiores escores de acertos foram de Iris (21 na condição incongruente) e Lis (20 na condição congruente), por outro lado, os menores escores de acertos foram de Rosa (4) e Jasmim (2).

Desses resultados, destaca-se o desempenho de Rosa que apresentou o menor escore de acertos tanto na condição congruente (5) como na incongruente (4). Isso pode ter ocorrido em virtude da tensão e ansiedade que ela apresentou no momento de realização da tarefa. Entretanto, conforme mencionado anteriormente, considerando-se a demanda por controle inibitório, era esperado um maior tempo de resposta na condição incongruente, o que se verificou nos dados, e um maior número de acertos na condição congruente, o que também se constatou nos dados. De um modo geral, pode-se observar a necessidade de mais aprimoramento no controle inibitório das participantes, haja vista que o percentual de acertos varia entre 5 (15%) e 20 (62%), na condição congruente e entre 2 (6%) e 21 (65%), na condição incongruente. Na Tabela 7.2 constam os dados obtidos no *Teste Simon de Quadrados*.

**Tabela 7.2:** Dados de acurácia e de tempo de reação (TR) obtidos no Teste Simon de Quadrados

Participante	Acurácia		TR	
	Condição		Condição	
	Congruente (N=32)	Incongruente (N=32)	Congruente (N=32)	Incongruente (N=32)
Íris	12	15	456,92	367,73
Lis	17	14	646,53	706,57
Rosa	32	25	659,25	685,48
Jasmim	30	30	858,70	876,63
Dália	14	10	1183,71	1173,40

Fonte: Elaboração própria.

De acordo com a tabela 7.2, as participantes que demoraram mais tempo para responder na condição incongruente, no *Teste Simon de Quadrados*, foram Lis (706,57), Rosa (685,48) e Jasmim (876,63), ao passo que Íris (TR=456,92) e Dália (TR=1183,71) demoraram mais para responder na condição congruente. Novamente, nas duas condições, os maiores tempos de resposta correspondem às participantes com Jasmim e Dália, ambas acima de 858ms

e os menores tempos de resposta foram de Íris, inferior a 457ms. Ressalta-se que o resultado de Íris pode ser devido à desatenção, dispersão e falta de concentração durante a realização da tarefa, pois a participante apertava as teclas A e L aleatoriamente.

Observa-se ainda, de acordo com a Tabela 7.2, as participantes com mais acurácia na condição congruente, no *Teste Simon de Quadrados*, foram Rosa (32), Lis (17) e Dália (14). A participante que acertou mais na condição incongruente foi Íris (15). Por sua vez, Jasmim apresentou o mesmo escore de acertos para as duas condições (30). Ressalta-se que os maiores escores de acertos foram de Rosa (32 na condição congruente) e Jasmim (30 nas duas condições), por outro lado, os menores escores de acertos foram de Íris (12 na condição congruente) e Dália (10 na condição incongruente).

De um modo geral, de acordo com a tabela 7.2, pode-se observar que o percentual de acertos varia entre 12 (37%) e 32 (100%), na condição congruente e entre 10 (31%) e 30 (93%), na condição incongruente. Ou seja, o desempenho do controle inibitório no teste com quadrados parece ter sido melhor do que o de flechas. Além disso, as expectativas, quanto ao número de acertos maior na condição congruente e maior tempo de resposta na condição incongruente, são observadas para a maioria das participantes. Cabe salientar também o desempenho de Rosa que, no teste com flechas, tinha obtido cinco acertos na condição congruente, mas no teste com quadrados obteve 100% de acertos.

De modo geral, observa-se que, durante a realização do teste, as participantes mostraram dificuldades no componente controle inibitório das FEs. Embora não tenhamos elementos suficientes para a discussão e ambos os testes sejam usados para avaliar o controle inibitório, os dados mostram que o teste com flechas gerou mais dificuldade às participantes, do que o teste com quadrados. Ao que parece, a tela com flechas gera mais conflito e demanda mais controle inibitório do que a tela com quadrados. Na próxima subseção, serão expostos os dados do *Teste Token*.

### 3.1.3 Teste Token

Para analisar a atuação da memória de trabalho e a compreensão verbal (linguagem receptiva) das cinco participantes foi aplicado o *Teste de Token* (descrito na subseção 2.5.1.3), o qual requer a compreensão dos comandos verbais, conservando as informações na memória de trabalho até que sejam executados os comandos.

A Tabela 8, a seguir, mostra a pontuação e o percentual de acertos obtidos por cada participante no *Teste de Token*:

**Tabela 8:** Resultados do *Teste de Token*

<b>Participantes</b>	<b>Pontuação obtida N=36</b>	<b>Percentual Total</b>
Íris	8	22,2%
Lis	24	66,7%
Rosa	33	91,7%
Jasmim	35	97,2%
Dália	31	86,1%

Fonte: Elaboração própria.

Conforme a Tabela 8, observa-se que a maioria das participantes compreendeu e executou a maioria dos comandos. A única exceção foi Íris que acertou 8 comandos (22,2%). Cabe mencionar que Íris permaneceu inquieta e em conflito no reconhecimento das diferentes cores e formas durante a execução da tarefa. Devido às dificuldades de compreensão dos comandos e da utilização da memória de trabalho, os comandos foram repetidos três vezes cada um. Mas, mesmo assim, não foi suficiente para que a participante aumentasse o seu escore de acertos.

Lis conseguiu acertar 24 dos 36 comandos, solicitando a repetição dos comandos mais complexos, que envolviam duas ordens (Ponha o quadrado verde perto do círculo vermelho). Notou-se que, quando houve acréscimo na complexidade das solicitações, a participante aumentou o número de erros. Isso indica que Lis pode ter dificuldade em conservar maior quantidade de informação ativa na memória de trabalho pelo tempo necessário para realizar a tarefa, embora tenha compreendido a maioria dos comandos. Observa-se que a participante acertou 66,7% da tarefa, como ilustra a Tabela 8.

Rosa acertou 33 dos 36 comandos, o que corresponde a 91,7% de acertos. Isso indica que a participante compreendeu a maioria das ordens e as manteve ativas na memória de trabalho para a execução dos comandos simples e complexos.

Jasmim acertou 97,2% dos comandos, não tendo conseguido executar somente 1 comando. Isso demonstra que a participante compreendeu as solicitações, conseguindo reter as informações necessárias na memória de trabalho para executar a tarefa.

Por sua vez, Dália conseguiu realizar 86,1% da tarefa, ou seja, acertou 31 comandos, demonstrando ter compreendido grande parte dos comandos e retido adequadamente as informações na memória de trabalho na maioria dos casos.

Testes de Correlação de Pearson apontaram correlações positivas entre a duração da estimulação cognitiva (tempo efetivo total de EC) e o *Teste de Token* ( $r=0,939$ ,  $p=0,18$ ),

indicando que quanto maior a duração da EC, maior era o número de acertos no *Teste de Token*. Isso significa que a estimulação cognitiva duradoura pode contribuir para aumentar a funcionalidade da memória de trabalho e para a compreensão da linguagem oral. Na próxima seção, serão expostos os dados obtidos em testes com foco na linguagem.

### 3.2 Desenvolvimento linguístico

Nesta subseção são expostos e discutidos os resultados coletados das cinco participantes em tarefas linguísticas, procurando analisar o DL em seus aspectos de nomeação, acesso lexical, recepção, compreensão, produção oral e escrita.

#### 3.2.1 Teste de Nomeação de Boston

Com o propósito de verificar as habilidades de acesso lexical e nomeação das participantes, foi realizado o *Teste de Nomeação de Boston* (descrito na subseção 2.5.2.1). Este teste visa avaliar o acesso e escolha lexical, por meio de confrontações visuais. Cabe mencionar que foram respeitadas todas as instruções do protocolo para a aplicação do teste, mas, nas análises, foram considerados os números de acertos sem pistas, o número de acertos com pistas semânticas e fonêmicas, mas, considerando os propósitos deste estudo, não foi considerada a pontuação-padrão prevista no protocolo (SILAGI; MANSUR, 2018). Na Tabela 9, estão expostos os dados obtidos no teste.

**Tabela 9:** Resultados do *Teste de Nomeação de Boston*

<b>Participantes</b>	<b>Íris</b>	<b>Lis</b>	<b>Rosa</b>	<b>Jasmim</b>	<b>Dália</b>
I. Respostas corretas sem pistas (N=60)	24 (40%)	20 (33,3%)	31 (51,6%)	35 (58,3%)	24 (40%)
II. Pistas semânticas dadas	37	39	24	26	36
III. Respostas corretas após pistas semânticas	2	0	4	2	2
IV. Pistas fonêmicas dadas	34	40	25	24	34
V. Respostas corretas após pistas fonêmicas	3	10	12	10	13
VI. Total Final de respostas corretas (N=60) (Percentual de acertos)	<b>29</b> <b>(48,3%)</b>	<b>30</b> <b>(50%)</b>	<b>47</b> <b>(78,3%)</b>	<b>47</b> <b>(78,3%)</b>	<b>39</b> <b>(65%)</b>

Fonte: Elaboração própria.

De acordo com a Tabela 9, de 60 representações visuais que compõem o teste, Íris conseguiu nomear 29 (48,3%) figuras no total; Lis nomeou 30 (50%) figuras; Rosa e Jasmim nomearam 47 (78,3%) figuras no total; e Dália nomeou 39 (65%) figuras no total. Mas esses escores foram alcançados após o oferecimento de pistas semânticas e fonêmicas, uma vez que sem essas pistas todos os escores eram menores: Íris tinha 24 (40%), Lis 20 (33,3%), Rosa 31 (51,6%), Jasmim 35 (58,3%) e Dália tinha 24 (40%) de acertos.

De forma geral, todas as participantes parecem ter se beneficiado mais das pistas fonêmicas do que das pistas semânticas, indicando que a ativação fonológica facilitou o acesso lexical e a nomeação. Infere-se que as pistas fonêmicas facilitaram a recuperação dos nomes das figuras, possibilitando que os sujeitos nomeassem uma quantidade maior de imagens. Assim, as pistas fonêmicas auxiliaram as participantes a conseguirem uma maior pontuação total e um melhor desempenho linguístico no teste.

Testes de Correlação de Pearson apontaram correlações positivas entre a duração da estimulação cognitiva (tempo efetivo total de EC) e o *Teste de Nomeação de Boston* ( $r=0,931$ ,  $p=0,022$ ), indicando que quanto maior a duração da EC, maior era o número de acertos no *Teste de Nomeação de Boston*. Esta correlação comprova a primeira hipótese desta pesquisa, ou seja, a EC contribui para o desenvolvimento linguístico de pessoas com SD.

Conforme já mencionado anteriormente, houve ainda correlação positiva entre o teste de Trilhas A e o teste de Nomeação de Boston ( $r=0,996$ ,  $p=0,000$ ), indicando que quanto maior o escore no teste de Trilhas A, maior o escore no teste de Nomeação. Cabe mencionar que o Teste de Trilhas enfoca a flexibilidade cognitiva e o *Teste de Nomeação de Boston* enfoca o acesso lexical e a capacidade de nomeação, o que requer conhecimento linguístico, portanto, essa correlação, pode ser um indício de inter-relação entre desenvolvimento cognitivo e linguístico.

Para avaliar, principalmente, o acesso e a escolha lexical, e também, as habilidades cognitivas como, a memória verbal semântica, a flexibilidade cognitiva e o controle inibitório, foi realizado o teste de fluência verbal (descrito na subseção 2.5.2.2) com as cinco participantes, o qual será exposto a seguir.

### 3.2.2 Teste de fluência verbal semântica (Animais)

Os dados obtidos no teste de fluência semântica estão expostos na Tabela 10, a seguir. É essencial ressaltar que consideramos todas as orientações para a execução do teste de fluência verbal semântica (animais), mas registramos somente a pontuação total atingida por cada

participantes, conforme os objetivos desta pesquisa, ou seja, foram computados os escores totais de vocábulos de animais emitidos.

**Tabela 10:** Resultados do teste de fluência verbal semântica (animais).

<b>Participantes</b>	<b>Íris</b>	<b>Lis</b>	<b>Rosa</b>	<b>Jasmim</b>	<b>Dália</b>
<b>Palavras</b>	Sapo	Pumba (Javali)	Boi	Macaco	Cachorro
	Borboleta	Timão	Vaca	Cobra	Leão
	Onça	(Suricate)	Foca	Jacaré	Porco
	Tigre	Foca	Cobra	Girafa	Lobo
	Macaco	Leão	Tigre	Leão	Sapo
	Cachorro	Cobra	Onça	Zebra	Cavalo
		Gato	Jiboia	Camelo	Foca
		Cachorro	Cavalo		Rinoceronte
			Tubarão		Pomba
			Leão		
		Hiena			
<b>Pontuação</b>	6	7	11	7	9

Fonte: Elaboração própria.

Conforme a Tabela 10, Rosa foi a participante com maior número de emissões de vocábulos (11), usando três subcategorias (“animais de fazenda”, “animais selvagens” e “peixes”), e Íris a que emitiu menos (6), utilizando três subcategorias (“animais selvagens”, insetos e “animais domésticos”). Lis pronunciou sete vocábulos como nomes de animais, usando duas subcategorias (“animais selvagens” e “animais domésticos”), sendo que dois desses vocábulos são nomes de animais, personagens do desenho *O Rei Leão* (Pumba e Timão) e não foi considerado como um agrupamento. Jasmim expressou sete nomes de animais, utilizando apenas a subcategoria “animais selvagens”, sem realizar troca de subcategorias. E, por fim, Dália disse nove nomes de animais, empregando quatro subcategorias (“animais domésticos”, “animais selvagens”, “animais de fazenda” e “pássaro”).

De modo geral, verificou-se que as participantes usaram a categorização semântica para acessar e evocar vocábulos de animais, no entanto, tiveram dificuldades de permanecer em uma mesma subcategoria até acabar o estoque do léxico semântico. Então, as cinco participantes não acessaram as informações semânticas adequadamente, e, em ordem sucessiva, durante a realização da tarefa, principalmente, Jasmim, que não conseguiu trocar de subcategoria.

Outros aspectos importantes a serem analisados no desempenho linguístico das cinco participantes no teste são os erros de repetição e perseverança, falta de iniciativa para mudar de estratégia e quebra de regras, que indicam dificuldades em habilidades cognitivas como

controle inibitório e flexibilidade cognitiva, que estão relacionados ao lobo frontal (RODRIGUES *et al.*, 2008). As cinco participantes cometeram erros de repetição como, por exemplo, Jasmim reproduziu a mesma subcategoria (animais selvagens) para sete vocábulos emitidos, demonstrando não ter pensado em mudar de estratégia, trocando de subcategoria. Lis rompeu as regras quando disse os nomes dos personagens dos animais no desenho, e não os nomes reais dos animais.

Os cinco sujeitos ficaram inquietos e tensos durante a atividade, apresentando dificuldades de focar a atenção na tarefa e pensar em outras estratégias para resolver os conflitos de subcategorizações. Segundo Rodrigues *et al.* (2008), a eficácia no teste de fluência verbal semântica (animais) exige a generalização de vocábulos dentro de agrupamentos e trocas para novas subcategorias. Os agrupamentos dependem da ativação da memória verbal e as trocas exigem flexibilidade cognitiva, que atua em conjunto com o controle inibitório.

As participantes superaram o desafio de realizar o teste de fluência verbal semântica (animais), demonstrando as suas potencialidades, conseguindo acessar o léxico mental, selecionar e pronunciar os nomes de vocábulos para a categoria de animais. Com exceção de Jasmim, as demais participantes realizaram trocas de subcategorias. Mesmo assim, Jasmim evidenciou a amplitude de seu léxico com a pronúncia de sete vocábulos para a subcategoria de “animais selvagens”. Verificou-se, portanto, que as cinco participantes, ativaram a memória verbal durante a realização da tarefa e, evidenciaram certa flexibilidade cognitiva quando, ao emitir nomes de animais, realizaram trocas de subcategorias. Cabe salientar que a fluência verbal semântica constitui um processo automatizado e menos dependente das habilidades executivas, porque está relacionada mais à memória semântica. Na próxima subseção, serão expostos os dados do teste de fluência verbal fonológica.

### 3.2.3 Teste de fluência verbal fonológica (FAS)

Os dados obtidos no teste de fluência fonológica estão expostos no Tabela 11, a seguir. Como já foi apontado anteriormente, também foram considerados na interpretação do teste de fluência verbal fonológica (FAS), o número total de vocábulos emitidos e iniciados com as letras “F”, “A” e “S”, sem considerar os parâmetros de análise de Rodrigues *et al.* (2008), que não atendem aos objetivos desta pesquisa.

**Tabela 11:** Resultados do teste de fluência verbal fonológica (FAS).

<b>Participantes</b>	<b>Palavras (F)</b>	<b>Palavras (A)</b>	<b>Palavras (S)</b>	<b>Pontuação</b>
Íris	<b>Faca</b>	<b>Amor</b>	<b>Sapo</b>	7
	<b>Faca</b>	<b>Coração</b>	<b>Sapato</b>	
	<b>Farinha</b>	<b>Gato</b>		
	<b>Ovo</b>			
	<b>Frango</b>			
	<b>Macarrão</b>			
	<b>Feijão</b>			
Lis	<b>Faca</b>	<b>Amor</b>	<b>Santo</b>	6
		<b>Avião</b>	<b>Sapo</b>	
		<b>Água</b>	<b>Cobra</b>	
Rosa	<b>Fada</b>	<b>Árvore</b>	<b>Sim</b>	17
	<b>Família</b>	<b>Amor</b>	<b>Sapo</b>	
	<b>Final</b>	<b>Amizade</b>	<b>Sino</b>	
	<b>Fim</b>	<b>Alegria</b>	<b>Sininho</b>	
	<b>Fogo</b>	<b>Ar</b>	<b>Sobrenatural</b>	
	<b>Fogão</b>		<b>Série</b>	
Jasmim	<b>Faca</b>	<b>Amor</b>	<b>Sacola</b>	10
	<b>Garfo</b>	<b>Abacaxi</b>	<b>Sapato</b>	
	<b>Farinha</b>		<b>Sapo</b>	
	<b>Fada</b>		<b>Sombra</b>	
			<b>Som</b>	
Dália	<b>Faca</b>	<b>Amor</b>	<b>Sapo</b>	6
	<b>Foca</b>	<b>Abacaxi</b>	<b>Sal</b>	
		<b>Banana</b>		

Fonte: Elaboração própria.

Conforme ilustra a Tabela 11, a maior pontuação foi de Rosa (17) e a menor foi de Lis (6) e Dália (6). Jasmim (10) e Íris (7) ficaram numa posição intermediária. As participantes, de modo geral, utilizaram estratégias na realização do teste, como dizer palavras com a mesma sílaba ou proximidade fonológica ou da mesma categoria semântica.

Íris atingiu pontuação 7, conseguindo agrupar duas palavras com a mesma sílaba inicial (em negrito) para a letra F “**faca/farinha**” e duas para a letra S “**sapo/sapato**”. Íris ativou vocábulos cuja grafia é iniciada por outras letras, sendo que, para a letra F, falou “faca”, “farinha”, “ovo”, “macarrão”, “feijão” e “arroz”, e, para a letra A “amor”, “coração” e “gato”. Pode-se dizer que houve interferência semântica da categoria de alimentos, como observa-se nos vocábulos iniciados pela letra F ditos pela participante “farinha-ovo”, “frango-macarrão” e “feijão-arroz”. Nas palavras iniciadas com a letra A também houve influência do significado “amor/coração”.

Lis obteve 6 pontos, sendo capaz de emitir três palavras com a letra inicial A “amor/avião/água” e duas com sílaba inicial semelhante para a letra S “**santo/sapo**”. Lis também foi influenciada na tarefa pela interferência semântica na categoria de animais, como se pode observar nos vocábulos “sapo” e “cobra”.

Jasmim atingiu 10 pontos na tarefa, agrupando duas palavras com a mesma sílaba inicial “**farinha/fada**” para a letra F e três para a letra S “**sacola/sapato/sapo**”. Essa participante conseguiu agrupar dois vocábulos com a mesma sílaba para a letra S “**sombra/som**”. Jasmim foi outra participante a evidenciar interferência semântica na categoria objetos da casa/cozinha, quando selecionou os vocábulos “faca” e “garfo” para as palavras iniciadas com a letra F.

Dália obteve 6 pontos, emitindo duas palavras com a letra inicial A “amor/abacaxi” e duas com sílaba inicial semelhante para a letra S “**sapo/sal**”. Dália foi influenciada pela categoria semântica de frutas na emissão de palavras com a letra A “abacaxi/banana”.

Rosa conseguiu obter 17 pontos, realizando agrupamento de dois vocábulos com sílaba inicial idêntica “**fada/família**” e, ainda, agrupou quatro palavras com o mesmo radical “**final/fim**” e “**fogo/fogão**” para a letra F. Também agrupou duas palavras com o mesmo radical para a letra S “**sino/sininho**”. Rosa, portanto, ativou os níveis fonológico, lexical e conceitual dos vocábulos e conseguiu fazer três agrupamentos de duas palavras sucessivas e com o mesmo radical.

De acordo com os estudos de Jarrold *et al.* (2002), os obstáculos para acessar palavras no nível fonológico em comparação ao nível semântico podem estar relacionados com o déficit na memória de curto prazo, principalmente na memória verbal, encontrados nas pessoas com SD, sendo uma dificuldade específica na capacidade de armazenamento da alça fonológica dessas pessoas. Entretanto, os dados mostram que as participantes conseguiram recuperar representações lexicais e selecionar vocábulos, pronunciando palavras com as mesmas letras iniciais “F”, “A” e “S”, com as mesmas ou semelhantes sílabas iniciais e, até alguns vocábulos com o mesmo radical.

Teste de Correlação de Pearson evidenciou associação positiva entre o Teste de Trilhas B e o teste de fluência verbal fonológica ( $r=0,954$ ,  $p=0,012$ ), indicando que, quanto maior o escore no teste de Trilhas B, maior o escore no teste de fluência verbal fonológica (FAS). Cabe mencionar que o Teste de Trilhas permite avaliar a flexibilidade cognitiva e o teste de fluência verbal fonológica possibilita avaliar além da flexibilidade cognitiva, memória de trabalho, controle inibitório, a fluência e o acesso lexical. Em vista disso, pondera-se que esta correlação esteja relacionada com a flexibilidade cognitiva evidenciada pelas participantes. Na próxima subseção, serão discutidos os resultados da produção oral.

### 3.2.4 Produção oral

Nesta subseção, foram consideradas as entrevistas realizadas com as participantes e as tarefas linguísticas de produção oral, com a utilização do teste *Roubo dos Biscoitos* (Anexo C), para avaliar aspectos da fala como a articulação e a gramática. As produções orais do teste *Roubo dos Biscoitos* foram transcritas foneticamente com a utilização dos símbolos fonéticos estabelecidos no Alfabeto Fonético Internacional (IPA – *The International Phonetic Alphabet*) (SILVA, 2003). Como se observa nas produções orais de cada participante, expostas a seguir:

#### 3.2.4.1 Produção oral de Íris

A produção de Íris na tarefa *Roubo dos Biscoitos* foi a seguinte:

“Ístólia da minina. A mãe, minina (.) minina. A pia. Ela caiu: ... cocozinha, patu (prato), sica (xícara), aga (água), cadela (cadeira), balacha (bolacha), amaliu (armário), ajela (janela)... ele casi caiu u chãu. A aga caiu. Mãi panu patu” (Íris).

Transcrição:

[is'tɔliɐ] [da] [mi'ninɐ]. [a] ['mɛj], [mi'ninɐ] [mi'ninɐ]. [a] [piɐ]. ['ɛlɐ] [ka'ju] [ka'ju] ... [kɔkɔ'ziɐ], ['patu], ['sikɐ], ['agɐ], [ka'delɐ], [ba'laʃɐ], [a'mɛliu], [aʒɛlɐ] ... ['ɛlɐ] ['kazi] [ka'ju] [u] [ʃãw]. [a] ['agɐ] [ka'ju]. [m'ɛj] ['pɛnu] ['patu].

Íris fez uso de processos fonológicos de simplificação de fala (RODRÍGUES *et al*, 2003) como, por exemplo: lateralização de líquidas vibrantes, ou seja, substituição do fonema líquido vibrante [ɹ] pelo fonema líquido lateral [l], pois para o vocábulo “história” produziu [is'tɔliɐ] em vez de [história]; para o vocábulo “cadeira” produziu [ka'delɐ] em vez de [cadeira] e para o vocábulo “armário” produziu [a'mɛliu] em vez de [armário]; simplificação do grupo consonantal para o vocábulo “prato” produziu ['patu] em vez de [prato]; redução de ditongos a um elemento para o vocábulo “água” produziu ['agɐ] em vez de [água] e para o vocábulo “cadeira” produziu [ka'delɐ] em vez de [cadeira]; omissão de sílaba átona final para o vocábulo “xícara” produziu ['sikɐ] em vez de [xícara]; harmonia vocálica<sup>30</sup> para o vocábulo “menina”

<sup>30</sup> A harmonia vocálica é um processo fonológico de assimilação pela vogal pré-tônica dos traços da vogal tônica seguinte, muito comum na fala, no português brasileiro (SEARA, *et al*, 2019).

produziu [mi'ninɐ] em vez de [menina] e para o vocábulo “bolacha” produziu [ba'lafɐ] em vez de [bolacha]; omissão de consoantes iniciais de sílabas para o vocábulo “armário” produziu [a'mæliu] em vez de [armário] e para o vocábulo “janela” produziu [aʒɛlɐ] em vez de [janela]; e substituição de consoantes fricativas para o vocábulo “xícara” produziu ['sikɐ] em vez de [xícara] e para o vocábulo “janela” produziu [a'ʒɛlɐ] em vez de [janela].

Observou-se que Íris também mostrou dificuldades em realizar combinações entre as palavras para formar os enunciados, apresentando uma fala “telegráfica” (reduzida), sem o uso de conjunções, preposições, artigos, adjetivos, advérbios, verbos auxiliares, uso reduzido de pronomes e verbos, e maior frequência de uso de substantivos. Ao contar o que vê na cena, Íris emprega apenas um verbo no pretérito perfeito: caiu – [ka'ju]. Ao combinar os vocábulos para formar enunciados, a participante conseguiu elaborar algumas frases e três orações coordenadas, como por exemplo: “Ela caiu/Ele casi caiu u chãu/ A aga caiu” (FERREIRA, 2011).

Notou-se ainda que Íris teve dificuldades de manter o foco atencional e, também, demonstrou pouca flexibilidade cognitiva, pois não usou imaginação e pensamento flexíveis para narrar as ações presentes na figura. No entanto, apesar das dificuldades apresentadas pela participante, esta conseguiu buscar no seu léxico mental as palavras referentes aos objetos, descrevendo, com detalhes, a cena *Roubo dos biscoitos*.

Durante a entrevista (Apêndice E), foi solicitado a Íris que contasse sobre as suas experiências na instituição; seus desejos alimentares e uma história de sua preferência. Para relatar as suas vivências e a história, a participante construiu frases curtas e sem muitos detalhes. Observa-se, no diálogo, que ela não lembra da história do Pernalonga e se recorda somente do personagem principal, o coelho, apresentando, portanto, dificuldade na evocação da história e, conseqüentemente, *déficit* na síntese da narrativa. Isso sugere dificuldade na memória de trabalho, no controle inibitório e na flexibilidade cognitiva, importantes funções cognitivas, que atuam em conjunto quando o sujeito realiza tarefas linguísticas como uma produção oral, como podemos verificar no excerto 1 a seguir:

Excerto 1:

**Pesquisadora:** O que você mais gosta de comer?

**Íris:** comer... a torta de frando (frango)

**Pesquisadora:** Você gosta de histórias?

**Íris:** Aham... dosto.

**Pesquisadora:** Você sabe me contar uma história?

**Íris:** Aham... sei.

**Pesquisadora:** Me conta uma?

**Íris:** Pernalonga.

**Pesquisadora:** O que aconteceu com o Pernalonga?

**Íris:** O coelho... Não lembro.

**Pesquisadora:** Você não lembra a história do Pernalonga?

**Íris:** Não lembro.

### 3.2.4.2 Produção oral de Lis

A produção de Lis na tarefa *Roubo dos Biscoitos* foi a seguinte:

“Bancu vai caí! Bancu vai caí! Nininu (menino) ( ) pé lá in cima, u comê ( ).  
Ninina vai caí! Ocê ocê é mãi. Essi aqui vavavanu (lavando)... nininu, tete  
mosu (teimoso), nininu vai caí! Mamãi vavavanu (lavando) patu (prato). Caiu  
águ (água), disligu u águ! Fecha u águ! Comê cozu. Mãi vavavanu. Caiu u águ!  
Não, podi nãu! Disligu, só u poquinho águ! (Lis)

Transcrição:

[‘bẽku] [‘vai] [ka’i]! [‘bẽku] [‘vai] [ka’i]! [ni’ninu] [‘pe] [‘la] [ĩ] [‘simẽ], [u]  
[ko’me]. [ni’nine] [‘vai] [ka’i]! [o’sẽ] [o’sẽ] [‘ẽ] [‘mẽj]. [‘esi] [a’ki]  
[vava’vẽnu] ... [ni’ninu] [tete’mozu], [ni’ninu] [‘vai] [ka’i]! [mẽ’mẽj]  
[vava’vẽnu] [‘patu]. [ka’ju] [‘agu], [dis’ligu] [u] [‘agu]! [‘fẽfẽ] [u] [‘agu]!  
[‘kõme] [kozu]. [‘mẽj] [vava’vẽnu]. [ka’ju] [u] [‘agu]! [‘nẽw], [‘põdi] [‘nẽw]!  
[dis’ligu], [‘sõ] [u] [pow’kijnu] [‘agu]!

Na produção oral, Lis também apresentou processos fonológicos de simplificação de fala (RODRÍGUES *et al*, 2003) como, por exemplo, harmonia vocálica para o vocábulo “menino” produziu [ni’ninu] em vez de [menino], para o vocábulo “menina” produziu [ni’nina] em vez de [menina] e para o vocábulo “desliga” produziu [dis’ligu] em vez de [desliga]; a omissão de sílabas átonas iniciais para o vocábulo “lavando” produziu [vava’vẽnu] em vez de [lavando]; a substituição de um elemento do dígrafo para o vocábulo “teimoso” produziu [tete’mozu] em vez de [teimoso]; a simplificação do grupo consonantal para o vocábulo “prato” produziu [patu] em vez de [prato]; a omissão da consoante final [r] para o vocábulo “cair” produziu [ka’i] em vez de [cair], para o vocábulo “fechar” produziu [‘fẽfẽ] em vez de [fechar], para o vocábulo “comer” produziu [ko’me] em vez de [comer] e para o vocábulo “poder” produziu [‘põdi] em vez de [poder]; e a repetição de sílabas, vocábulos e frases.

Notou-se que Lis empregou muitos verbos na sua narrativa como: [ka'i], [vava'vẽnu], [dis'ligu], [‘fɛʋ], [ko'me] e [‘pɔdi], com o uso da forma nominal gerúndio indicando que as ações estão acontecendo simultaneamente, e do tempo verbal presente no indicativo e imperativo. Lis comporta-se como se estivesse vivenciando a história no presente (“Bancu vai caí! / Bancu vai caí!/ nininu, te :: mosu, nininu vai caí!”), e do mesmo modo, durante a narrativa, transmite ordens ao interlocutor para que este realize a ação de seu desejo, como se pode observar nas sentenças: “Disligu u águ! Feha u águ!”. Ainda que ela não se fixe nos detalhes da cena, utiliza marcas linguísticas como os verbos, tornando a sua fala ativa.

Percebeu-se na produção oral de Lis o uso de sentenças curtas, utilização frequente de substantivos e verbos e um número reduzido de artigos, pronomes, adjetivos e advérbios, além da ausência de conectivos como preposições, conjunções e verbos auxiliares. Ao atribuir funções sintáticas às palavras e combiná-las para formar as sentenças, a participante elaborou apenas frases e orações coordenadas como, por exemplo, “Caiu águ”, disligu u águ!” (FERREIRA, 2011).

Ao narrar os acontecimentos da cena, Lis apresentou dificuldade em focar a atenção na imagem, apresentando repetição de estruturas sintáticas (“Bancu vai caí!”), que são habilidades relacionadas ao controle inibitório e flexibilidade cognitiva. Ou seja, ela tem dificuldade de manter o foco atencional e, usar de criatividade e abstração do pensamento, para descrever os objetos e as ações que envolvem a história, deixando de notar alguns detalhes importantes como, por exemplo, que a mãe deixa a água cair porque está distraída e não observa que os filhos estão caindo do banco. Assim, observou-se uma tentativa de narração das ações, de modo bastante repetitivo e nenhuma descrição dos objetos.

Na entrevista, Lis falou do que gosta de fazer na instituição e de suas preferências alimentares. Quando solicitada a contar uma história, não quis executar a tarefa linguística, como consta no excerto 2, a seguir:

Excerto 2:

**Pesquisadora:** O que você mais gosta na escola da instituição? Por quê?

**Lis:** Todos (tudo). Lê, “iscrevê a mi nome”.

**Pesquisadora:** O que você acha do atendimento que você tem aqui na sala da fono (fonoaudióloga)? Você gosta?

**Lis:** Sim, vim melhorá a fala.

**Pesquisadora:** O que você mais gosta de comer?

**Lis:** “Roiz, feijão, carne, galinha, fango, carrão” (Arroz, feijão, carne, galinha, frango e macarrão).

**Pesquisadora:** Você gosta de histórias?

**Lis:** Não!

**Pesquisadora:** Você quer me contar uma história?

**Lis:** Não! Péssimo! Só gosto de “iscrevê” a mi nome.

Mesmo diante das dificuldades de articulação, Lis conseguiu interagir durante a entrevista, pois fora estabelecido diálogo com a pesquisadora. Faltaram elementos coesivos na produção oral de sentenças, mas há possibilidade de compreensão dessas sentenças pelo ouvinte. Segundo os estudos de Rondal *et al.* (2015), pessoas com SD possuem alterações na produção de fala. Estas dificuldades na pronúncia de fonemas e vocábulos estão relacionadas com a articulação e com o planejamento fonológico dessa articulação. A fala é uma habilidade cognitiva que engloba inúmeras conexões e atividades que ocorrem no lobo frontal, como por exemplo, o controle da musculatura articulatória. Essas várias conexões se iniciam desde o momento em que o falante tem a ideia do que deseja falar até a execução final através da articulação, permitindo, portanto, a pronúncia de palavras que são ativadas no léxico mental (MANSUR, RADANOVIC, 2003).

Durante a entrevista, Lis compreendeu somente o significado concreto das perguntas, visto que apresentou dificuldades em relação ao pensamento abstrato, falando sempre do mesmo assunto (escrever o seu próprio nome) e, sem mudar o foco, revelando pouca flexibilidade cognitiva.

Ainda na entrevista Lis expressou-se, utilizando orações coordenadas como “Lê, “iscrevê a mi nome”. Também conseguiu em sua produção oral, construir orações subordinadas reduzidas como em “Vim melhorá a fala” e “Só gosto de iscrevê a mi nome”. Na primeira oração subordinada, ela estabeleceu uma relação semântica de finalidade, expressando que o seu objetivo, ao ir para o atendimento de fonoaudiologia, é melhorar a fala. Assim, pode-se dizer que essa sentença é uma oração subordinada adverbial final e reduzida, porque o participante não usou conjunção e nem outros conectivos para unir as orações. A segunda oração, também é subordinada e reduzida, porém, identifica-se uma função sintática de objeto indireto do verbo (“de iscrevê a mi nome”) em relação à oração principal, podendo ser classificada como oração subordinada substantiva objetiva indireta (FERREIRA, 2011).

#### 3.2.4.3 Produção oral de Rosa

A produção de Rosa na tarefa *Roubo dos Biscoitos* foi a seguinte:

“Ah... hum... a mãe tá lavandu pratu i ::: água caiu (.) a pia i mininu tá rumandu... i quasi tá é ::: caindu. (.) u bancu. I minina tá jujudandu eli. Eli tá

rurumandu cumida i :: mininu disse: ‘é :: coidadu, caí u bancu’. I a mãi lavandu pratu i :: água cai da pia. Ela nãu viu, poque a mãi a água caindu da pia i mininu tá pegandu poti du... cumida i bancu tá viradu i quasi cai” (Rosa).

Transcrição:

[ã] ... [‘ũ] ... [a] [‘mãj] [‘ta] [la’vãdu] [‘pratu] [iii] [‘agwɐ] [ka’ju] [a] [‘piɐ] [i] [mi’ninu] [‘ta] [ru’mãdu] ... [i] [‘kwazi] [‘ta] [‘ɛ] [‘ɛ] [‘ɛ] [‘kaĩdu]. [u] [‘bãku]. [i] [ni’ninɐ] [‘ta] [‘ta] [‘ta] [ʒuzu’dãdu] [‘eli]. [‘eli] [‘ta] [‘ta] [ruru’mãdu] [ku’midɐ] [i] [i] [mi’ninu] [‘disse]: [‘ɛ] [‘ɛ] [koj’dadu], [ka’j] [u] [‘bãku]. [i] [a] [‘mãj] [la’vãdu] [‘pratu] [i] [i] [‘agwɐ] [‘kaj] [da] [‘piɐ]. [‘ɛla] [‘nẽw] [‘viw], [po’ke] [a] [‘mãj] [a] [‘agwɐ] [‘kaĩdu] [da] [‘piɐ] [i] [mi’ninu] [‘ta] [pe’gãdu] [‘pɔti] [du] ... [ku’midɐ] [i] [‘bãku] [‘ta] [vi’fadu] [i] [‘kwazi] [‘kai].

Na narrativa oral de Rosa, verificou-se a repetição de sílabas em alguns vocábulos e, o uso de dois processos fonológicos de simplificação de fala (RODRÍGUES *et al*, 2003) como harmonia vocálica para o vocábulo “menino” produziu [ni’ninu] em vez de [menino] e a omissão de sílabas átonas iniciais para o vocábulo “ajudando” produziu [ʒuzu’dãdu] em vez de [ajudando] e para o vocábulo “arrumando” produziu [ruru’mãdu] em vez de [arrumando].

Outro aspecto também considerado na fala de Rosa é o uso de cinco locuções verbais para descrever os acontecimentos da imagem. As ações são descritas com o verbo auxiliar (estar) no presente do indicativo e os cinco verbos principais (lavar, arrumar, ajudar, pegar e virar) no gerúndio, indicando concomitância dos eventos. Isso mostra que a participante conseguiu interpretar as ações da cena *Roubo dos biscoitos*, no entanto, não enfocou na descrição dos objetos, nem nos detalhes da imagem.

Outra informação relevante é que Rosa utilizou, na sua narrativa, as seguintes categorias gramaticais: artigos, pronomes, substantivos, verbos, preposições e conjunções. Na combinação das palavras para elaborar as sentenças, ela construiu orações coordenadas assindéticas e sindéticas como, por exemplo, “A mãi tá lavandu pratu i :: água cai” (A mãe está lavando prato e água caiu). A primeira oração é coordenada assindética e, a segunda, é coordenada sindética aditiva, pois a conjunção “e” exprime relação semântica de adição (FERREIRA, 2011).

No momento da entrevista, Rosa apresentou dificuldades na pronúncia das palavras, a sua articulação alterada pode afetar a inteligibilidade da fala em alguns momentos da entrevista como, por exemplo, nas palavras “cabayo” e “cininas”. Sua produção e compreensão oral foram

parcialmente afetadas pelas alterações na fala, como mostra o excerto 3. De acordo com Kumin (2003; 2006), essa alteração articulatória influencia na inteligibilidade da fala.

Excerto 3:

**Pesquisadora:** Você gosta de assistir desenhos e/ou filmes? Quais?

**Rosa:** Gosto muito, eu gosto é :: filme, a “séri” (série).

**Pesquisadora:** Qual filme?

**Rosa:** “Harry Potter”.

**Pesquisadora:** E a série?

**Rosa:** A “séri” (série) é sobre (( )) .

**Pesquisadora:** Você gosta de ouvir e contar histórias?

**Rosa:** Sim.

**Pesquisadora:** Então conta uma história pra mim que você já ouviu?

**Rosa:** Ah... sim. Hum... A história que eu ouvi foi “Pequeno Prin”.

**Pesquisadora:** Pequeno Príncipe?

**Rosa:** Sim. Eu vou falá a história pra rosa.

**Pesquisadora:** Hummm... Quero ouvir.

**Rosa:** “Nossa! Você bunita! Não tá frio! É :: (.) As noites não são longas no mar (areia). Eu (( )) ficô com medo (.) Tem outra história.

É :: A outra história é :: (.) Hércules!

**Pesquisadora:** Ah... Agora você vai contar outra história?

**Rosa:** Sim... “Isquici tudo do Hércules!” Eu vou falá do Hércules.

**Pesquisadora:** Você lembrou a história do Hércules?

**Rosa:** Sim. ‘São dois “cabayo” (trabalho) do Hércules, hhh um foi bebe e passo foi serpente. O otro “cabayo” (trabalho) dele plantá (.) é :: pegá vivo é ... o porco e outro “cabayo” (trabalho) é a ida (hidra – outro ser, uma serpente). O outro “cabayo” (trabalho) do Hércules é :: gosta “cininas” (meninas). O otro “cabayo” (trabalho) (.) pegá leão, e (.) outro “cabayo” (trabalho) do Hércules é (.) o “toro” (touro)’. O otro “cabayo” (trabalho) do Hércules é :: ( ) O otro “cabayo” é :: (pausa). O último “cabayo” (trabalho) do Hércules é pegá os cães e as cabeças (h) Otra história é do “Harry Potter”.

**Pesquisadora:** Ainda tem mais história?

**Rosa:** Humm... A morte o pai do Harry, quem descobriu tudo foi “Cenius Verc” (Sirius Black) ( ) matou o pai deles. Salvá menino foi em navio. O pai dele salvou ele. O pai e mãe dele. O pai deles tá morto. E quem pode mata “Notvelmor” (Voldemort) é o Harry. Só ele pode matá “Not” (Voldemort). E :: E Harry matô serpente, a câmara “iqueta” (secreta).

**Pesquisadora:** A câmara secreta?

**Rosa:** Isso. Ele ( ) a morte. Harry falou a amigo dele foi, não foi o morreu, o Cálice do Fogo. E “Alvotandor” (Alvo Dunbondor) é :: “impressão” dele. Ele morreu. Ele morreu no filme e ( ) também. É “Alvotandor” (Alvo Dunbondor) que é velho e ( ) também é.

Na entrevista, é estabelecido diálogo e interação entre a pesquisadora e a participante, pois, de acordo com o contexto comunicativo, Rosa se faz compreender pela pesquisadora.

Notou-se também, no excerto acima que a participante gosta de escutar e contar histórias, lembra-se de algumas delas, é criativa e tem pensamento flexível, pois é capaz de mudar o foco e as ideias.

Percebeu-se que Rosa apresentou uma fala com muitas dificuldades na articulação. Entretanto, seu diálogo tem sentido e ela foi capaz de estabelecer comunicação com base em suas vivências e no contexto. Para Ortiz Preuss (2014), a fala constitui uma habilidade altamente complexa, que envolve o processamento mental de conhecimentos sobre o sistema linguístico como a pronúncia, o vocabulário e a gramática. Porém, a fala vai além disso, porque ela abrange também o contexto comunicativo do falante.

Outro aspecto a ser analisado é que Rosa teve muitas dificuldades na estruturação sintática das sentenças. Contudo, em alguns momentos, ela consegue organizar os termos das orações, tentando estabelecer relação semântica entre eles, como, por exemplo, em “A história que eu ouvi foi Pequeno Prin” / “Eu vou falá a história pra rosa” / “As noites não são longas no mar” / “Isquici tudo do Hércules!”. Na primeira sentença, a participante conseguiu construir uma relação de subordinação entre as orações, na qual a locução adjetiva “Pequeno Prin” atribui uma característica ao substantivo “história” da primeira oração “A história que eu ouvi”, restringindo, desse modo, o seu sentido. Ou seja, a história que ela ouviu foi a do “Pequeno Príncipe”. Rosa elaborou, portanto, uma oração subordinada adjetiva restritiva. E, ainda, foi capaz de realizar concordância nominal entre os termos das orações “As noites não são longas no mar” e “Isquici tudo do Hércules!” (FERREIRA, 2011).

Por mais que Rosa tenha demonstrado dificuldades na articulação e na organização sintática das sentenças, ela contou três narrativas: “O Pequeno Príncipe”, “A história de Hércules” e “Harry Potter”. Falou uma parte poética da história do Pequeno Príncipe, em seguida, narrou sobre os trabalhos de Hércules, herói da mitologia grega, e, por último, fez uma síntese das histórias de Harry Potter, demonstrando ter conhecimento acerca das histórias.

Rosa demonstrou ter acessado a memória de trabalho, o controle inibitório e a flexibilidade cognitiva na produção de suas narrativas. O seu bom desempenho já foi mostrado nos testes cognitivos realizados, com exceção do teste de *Simon de quadrados e flechas*, em que a participante apresentou dificuldades no controle inibitório, devido ao alto grau de ansiedade, durante a realização da tarefa.

#### 3.2.4.4 Produção oral de Jasmim

A produção de Jasmim na tarefa *Roubo dos Biscoitos* foi a seguinte:

“Uma torneira ligada, escorrendu água toda nu chãu i uma mãe com :: u pé na :: água. Dá para escorregá bem aqui. O menino subiu nu bancu, ia pegá um biscoito, qua :: quase que ia caí nu chãu i a menina sorrindu deli. A mãe tava des costa, porque ela nãu viu. O menino qua :: quase que caiu pelu chãu, caiu du bancu. Si a mãi soubesse, ela nãu deixaria elis subirem i caí i machucassem” (Jasmim).

Transcrição:

[‘umɐ] [tor’nejʃɐ] [li’gadɐ], [isko’rɛdu] [‘agwɐ] [todɐ] [nu] [‘ʃãw] [i] [‘umɐ] [‘mãj] [kõ] [kõ] [u] [‘pɛ] [na] [na] [‘agwɐ]. [‘da] [parɐ] [iskore’gɐ] [‘bɛj] [aki]. [u] [me’ninu] [‘subiw] [nu] [‘bãku], [iɐ] [pɛ’gɐ] [ũ] [bis’kojtu], [kwa] [kwa] [‘kwazi] [ki] [iɐ] [ka’i] [nu] [ʃãw] [i] [a] [me’ninɐ] [so’rĩdu] [‘deli]. [a] [‘mãj] [tavɐ] [des] [‘kostɐ], [‘porke] [‘ɛlɐ] [‘nɛw] [‘viw]. [u] [me’ninu] [kwa] [kwa] [‘kwazi] [ki] [‘kaju] [‘pelu] [‘ʃãw], [‘kaju] [du] [‘bãku]. [si] [a] [‘mãj] [sow’besi], [‘ɛlɐ] [‘nɛw] [dejʃa’fɛ] [‘elis] [su’bifɛj] [i] [ka’i] [i] [mafʊ’kasɛj].

Na produção oral de Jasmim, foi observado somente a redução do fonema [r] nos verbos [escorregá], [pegá] e [caí] (RODRÍGUES, *et al*, 2003). Ou seja, a participante utilizou apenas uma estratégia para suprir os contrastes fonológicos entre fonemas isolados, grupos consonantais e ditongos.

Um aspecto importante é que Jasmim empregou na fala categorias gramaticais como: artigos, pronomes, substantivos, locuções adjetivas, verbos, preposições e conjunções. Fez uso de verbos tanto no infinitivo (“escorregá, pegá e caí” / escorregar, pegar e cair) como no gerúndio (“escorrendu e sorrindu” / escorrendo e caindo), transmitindo a ideia de simultaneidade das ações. Usou os verbos nos tempos verbais no pretérito e no futuro tanto no indicativo como no subjuntivo, narrando a maioria das ações no passado (“subiu, tava, viu, caiu, soubesse e machucassem”) e projetando a última ação para o futuro do pretérito, formulando uma hipótese, como notou-se em “Si a mãi soubesse, ela não deixaria elis subirem [...]” (FERREIRA, 2011).

Na fala, em relação à organização sintática das sentenças, Jasmim construiu orações coordenadas sindéticas e assindéticas, como, por exemplo, “Uma torneira ligada, escorrendu água toda nu chãu e uma mãe com :: u pé na :: água. Dá para escorregá bem aqui. O menino subiu nu bancu, ia pegá um biscoito [...]”. Elaborou também, uma oração coordenada sindética explicativa, como pode-se observar na segunda oração do período “A mãe tava des costa,

porque ela não viu”, transmitindo o sentido de que a mãe não viu, porque estava de costas. E, por último, selecionou elementos no léxico mental e formulou uma oração subordinada adverbial condicional “**Si** a mãe soubesse, ela não deixaria elas subirem”, estabelecendo uma condição necessária para a suposta ocorrência do fato (FERREIRA, 2011).

Notou-se que Jasmim ativou a memória de trabalho, o controle inibitório e a flexibilidade cognitiva na tarefa linguística de produção oral, baseada na figura *Roubo dos biscoitos*.

Na entrevista, Jasmim estava descontraída, apresentando regular fluência na pronúncia das palavras e adequado DL na produção e compreensão oral. A interação, o diálogo e a compreensão são estabelecidos entre a pesquisadora e a participante, como ilustra o excerto 4 a seguir:

Excerto 4:

**Pesquisadora:** O que você mais gosta na instituição? Por quê?

**Jasmim:** Vixi! Pintura. Eu gosto de mexer com pintura, de pintar com as mãos (h).

**Pesquisadora:** Você gosta de participar das oficinas na instituição?

**Jasmim:** Gosto de todas!

**Pesquisadora:** O que você acha do atendimento que você tem na fono (fonoaudiologia)?

**Jasmim:** Eu gosto muito, tirando a minha dificuldade na leitura, você me ajuda bastante.

**Pesquisadora:** O que você mais gosta de fazer?

**Jasmim:** Tirando as louças na minha casa (h), dá uma preguiça de lavar (h), mas eu gosto de ficar no meu quarto, no computador, celular... Sou organizada, minha cama é arrumada todos os dias. Eu lavo meu uniforme, passo, arrumo meu guarda-roupa.

**Pesquisadora:** O que você mais gosta de comer?

**Jasmim:** Vou falar metade do que eu gosto de comer (h) ... Lasanha... Nossa! Tem muita coisa. Principalmente a lasanha. Adoro pizza, mas a primeira coisa é lasanha (h).

Observou-se que, nos excertos acima, mesmo com a presença de alterações neurológicas, cognitivas e linguísticas decorrentes da síndrome, Jasmim conseguiu interagir, apresentando um diálogo coerente, utilizando expressões linguísticas adequadas e, teve uma fala fluente, com poucas alterações na articulação.

#### 3.2.4.5 Produção oral de Dália

A produção de Dália na tarefa *Roubo dos Biscoitos* foi a seguinte:

“Água, lavanu patu, lavanu patu água .... nu chãu. Ah... cumê a bolu. I... água nu chãu. Nu sei... minina, quiança (criança), mãi (mãe)... cozinha, o patu, a piris (pires), popu (copo), a piris i popu. Caiu nu chãu. ( ) nu ( )” (Dália).

Transcrição:

[‘agwa] [la’vønu] [‘patu], [la’vønu] [‘patu] [‘agwa] ... [nu] [‘fãw]. [ã] ... [ku’me] [a] [bolu]. [i] ... [‘agwa] [nu] [‘fãw]. [nu] [‘sej] ... [mi’nina], [ki’ãse], [‘mãj] ... [ku’ziŋe], [‘patu], [‘pifis], [‘pøpu], [a] [‘pifis] [i] [‘pøpu]. [‘kaju] [nu] [‘fãw]. [nu] ...

Dália apresentou dificuldades na produção oral, usando uma fala telegráfica, com predomínio de substantivos e reduzido número de artigos, e, principalmente, de verbos, para descrever as ações da cena *Roubo dos biscoitos*.

Observou-se que, Dália utilizou, na fala, processos de simplificação fonológica (RODRÍGUES *et al*, 2003) como a omissão da sílaba átona final para o vocábulo “lavando” produziu [la’vønu] em vez de [lavando]; a redução da consoante final [r] para o vocábulo “comer” produziu [ku’me] em vez de [comer]; harmonia vocálica para o vocábulo “menina” produziu [mi’nina] em vez de [menina]; a simplificação do encontro consonantal para o vocábulo “criança” produziu [ki’ãse] em vez de [criança] e para o vocábulo “prato” produziu [‘patu] em vez de [prato]; e a substituição por anteriorização de fonemas, ou seja, a participante substituiu a consoante velar [k] pela labial [p] no início da palavra “copo” e produziu [pøpu] em vez de [køpu].

Percebeu-se que Dália teve muitas dificuldades na organização das sentenças, produzindo palavras isoladas e frases incompletas, durante a produção oral. Isso confirma a dificuldade nas funções cognitivas (memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva) já descrita nos testes cognitivos realizados.

Durante a entrevista, foi solicitado a Dália que falasse sobre o que gosta de fazer e quais eram os desenhos e filmes de sua preferência. Para relatar isso, a participante produziu frases curtas e sem muitos detalhes, como ilustra o excerto 5 a seguir:

Excerto 5:

**Pesquisadora:** O que você mais gosta de fazer?

**Dália:** pintá

**Pesquisadora:** Você gosta de assistir desenhos e/ou filmes? Quais?

**Dália:** Dosto de assisti novela.

**Pesquisadora:** Novela?

**Dália:** É ::

**Pesquisadora:** E qual desenho ou filme que você mais gosta?

**Dália:** Chaves.

**Pesquisadora:** E filmes?

**Dália:** Não sei, esqueceu agora.

Considerando a produção oral das participantes, com base no teste *Roubo dos biscoitos*, observou-se que, de um total de 21 palavras, Íris produziu 17 palavras compreensíveis e 4 com desvios nos níveis fonológico e fonético. Lis emitiu 31 palavras, sendo 28 palavras compreensíveis e 3 incompreensíveis. Rosa falou 38 palavras, sendo 34 palavras compreensíveis e 4 com alterações no sistema fonético-fonológico. Jasmim disse 50 vocábulos, sendo 49 compreensíveis e 1 incompreensível. E, por fim, Dália produziu 21 vocábulos, sendo 19 compreensíveis e 2 incompreensíveis.

A Tabela 12 seguinte resume as pontuações de cada participante na produção oral, no teste *Roubo dos biscoitos*, acima detalhadas.

**Tabela 12:** Pontuações de cada participante na produção oral.

<b>Participantes</b>	<b>Palavras compreensíveis</b>	<b>Total de palavras</b>
<b>Íris</b>	17	21
<b>Lis</b>	28	31
<b>Rosa</b>	34	38
<b>Jasmim</b>	49	50
<b>Dália</b>	19	21

Fonte: Elaboração própria.

Além disso, considerando a descrição das produções no teste e nas entrevistas, observa-se que a única participante que utilizou menos processos fonológicos na fala foi Jasmim, ao passo que tais processos são bastante frequentes na fala de Íris, Lis e Dália. As produções com maior complexidade gramatical foram as de Rosa e de Jasmim, com uso de diferentes tipos de orações, de palavras de maior valor semântico, como, por exemplo, substantivos, adjetivos e verbos e, de palavras com menor valor semântico, como preposições e conjunções. Íris e Dália foram as únicas a apresentarem falas marcadamente “telegráficas”. Percebeu-se que, de modo geral, as participantes, mesmo com todas as suas limitações, provenientes da alteração cromossômica, elaboraram e utilizaram estratégias linguísticas para

estabelecerem a compreensão, a comunicação funcional e a produção de sentidos na linguagem falada.

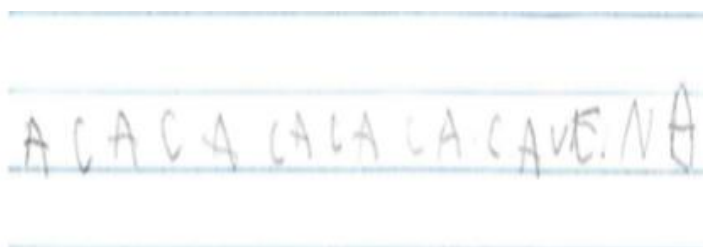
Nas produções orais transcritas acima, de modo geral, notou-se que as participantes apresentaram distintas dificuldades em aspectos fonológico, sintático e semântico da linguagem.

### 3.2.5 Produção escrita

Nesta subseção, estão expostos os dados obtidos nas tarefas linguísticas para avaliar a produção escrita (escrita espontânea, ditado e cópia), com a utilização do teste *Roubo dos Biscoitos*. Para avaliar a escrita espontânea, foi solicitado que escrevessem um pequeno texto narrando as ações visualizadas na figura *Roubo dos Biscoitos*. Foi realizado também o ditado de palavras que descreviam objetos da figura (pote, biscoito, banco, água, pia, prato, janela, armário, torneira e xícara). E, ainda, a pesquisadora elaborou frases utilizando a imagem do teste *Roubo dos Biscoitos* e solicitou às participantes a cópia dessas frases (Anexo C); todas receberam as frases impressas para realizar a cópia. A seguir, são apresentadas e analisadas as atividades de escrita espontânea.

#### 3.2.5.1 Escrita espontânea da cena Roubo dos biscoitos

Na escrita espontânea da cena *Roubo dos biscoitos*, Íris não conseguiu relacionar letras e fonemas na língua falada. Ela não conseguiu realizar uma produção escrita telegráfica, como fez na produção oral desse mesmo teste. Apresentou uma escrita em nível pré-silábico, não icônica e sem diferenciação interfigural (FERREIRO, 1990). Como observa-se na figura 18:

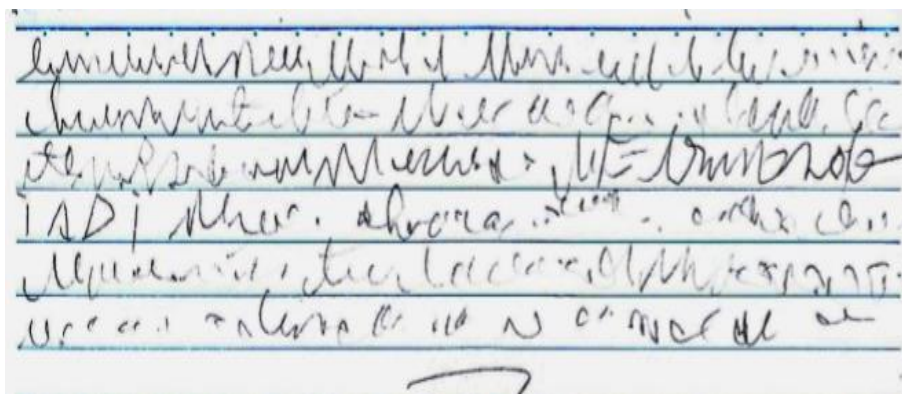


**Figura 18:** Foto da escrita espontânea de Íris

Nota: Escrita espontânea produzida por Íris

A C A C A C A C A C A C A V E N A

Lis também não conseguiu relacionar as letras com os fonemas da língua falada e manifestou uma hipótese pré-silábica na produção escrita da mesma imagem, produzindo garatujas ou rabiscos e alguns desenhos para representar as palavras (FERREIRO, 1990), como se percebe na descrição da Figura 19:



**Figura 19:** Foto da escrita espontânea de Lis  
Nota: Escrita espontânea produzida por Lis

Por sua vez, Rosa realizou uma produção escrita mais reduzida que na produção oral, apresentando dificuldades na escrita espontânea dessa mesma cena *Roubo dos biscoitos*. Isso pode ser comprovado pelo desenho realizado pela participante. Esta perguntou à pesquisadora se poderia fazer um desenho sobre a história, porque não estava conseguindo escrevê-la. Apesar de não ter concluído a escrita dos acontecimentos que aparecem na imagem, Rosa realizou uma escrita em nível silábico-alfabético, porém, com muitas omissões, reduções e acréscimos de letras no interior da sílaba (FERREIRO, 1990), como se nota na Figura 20. Isso pode estar relacionado com uma dificuldade de acesso lexical, o que torna mais difícil a escrita. Pois, a produção escrita se fundamenta nas referências semânticas dos vocábulos, que constituem *input* para o sistema grafêmico, no qual os vocábulos mais frequentes ficam guardados na memória grafêmica (DIAS; OLIVEIRA, 2003).



**Figura 20:** Foto da escrita espontânea de Rosa

Nota: Descrição da escrita espontânea produzida por Rosa

*mãe ta lavo patuto e cai pita a ága.*

*Miguel juiu a Beno é pego blicotos.*

Jasmim realizou uma escrita espontânea semelhante à produção oral desse mesmo teste, conseguindo registrar mais detalhes que podem ser visualizados na cena, como, por exemplo, “O menino subiu no Baco quasi carinho no chão i a minena sorrir Pra ele” / “a mãe não viu está decosta” (Figura 21), compreendendo que a mãe não viu o menino subir no banco e quase cair, porque estava numa posição contrária aos meninos.

Outro aspecto a ser observado é que Jasmim escreveu utilizando poucas pausas e pontuações, de modo contínuo e, com uso aleatório de letras minúsculas e maiúsculas. Mesmo assim, apresentou uma escrita em nível alfabético, com muitas omissões, reduções e dificuldades ortográficas (FERREIRO, 1990), como observa-se na Figura 21.

Jasmim fez uso de verbos no presente (“está/ten/vai”), transmitindo a ideia de que as ações estão acontecendo no momento da fala e, também, usou verbos no pretérito perfeito (“subiu/viu”), sugerindo que a história já aconteceu antes da fala. Esse conflito no uso dos tempos verbais e a não utilização de outros elementos que compõem o gênero narrativo evidenciam que a participante percebe a dinamicidade da cena.

está estrada chugado o Prato a tonera está  
 deranado no chão tem chira Prato uma  
 caixa de Bisto O menino subiu no Baco  
 quasi carinho no chão i a minena sorrir  
 Pra ele está no quasi no chão, a mãe  
 não viu está decosta ten janela O menino  
 vai da um Bisto Para menina ten alnorro  
 ten cozinha da casa da mãe?

**Figura 21:** Foto da escrita espontânea de Jasmim  
 Nota: Escrita espontânea produzida por Jasmim

*está estrada chugado o Prato a tonera está deranado no chão tem chira Prato uma caixa de Bisto O menino subiu no Baco quasi carinho no chão i a minena sorrir Pra ele está no quasi no chão, a mãe não viu está decosta ten janela O menino vai da um Bisto Para menina ten alnorro ten cozinha da casa da mãe?*

Finalmente, Dália não fez uma produção escrita “telegráfica” como conseguiu fazer na produção oral desse mesmo teste. Apresentou uma escrita em nível pré-silábico, não icônica, mas com diferenciação interfigural e intrafigural (FERREIRO, 1990), como nota-se na Figura 22:

OIA AUA EO VIA AI  
 DUA

**Figura 22:** Foto da escrita espontânea de Dália  
 Nota: Escrita espontânea produzida por Dália

*OIA AUA EO VIA AI DUA*

### 3.2.5.2 Ditado de palavras

O ditado abrangia as seguintes palavras: pote, biscoito, banco, água, pia, prato, janela, armário, torneira e xícara.

Ao receber o estímulo auditivo, na tarefa do ditado de palavras, Íris apresentou uma escrita pré-silábica, não-icônica e sem diferenciação interfigural, mas com diferenciação intrafigural, conforme Ferreiro (1990). Realizou espelhamento do objeto pela escrita, sem variações de letras e diferenciações entre as palavras. De dez palavras ditadas, Íris escreveu dez incompreensíveis (Figura 23).

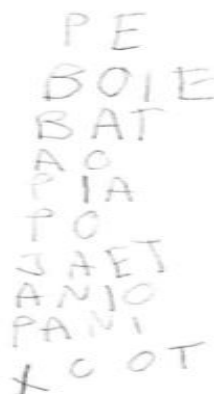


**Figura 23:** Foto da produção escrita de Íris referente à tarefa de ditado

Nota: Palavras produzidas por Íris

*OTIA, OTIO, OTIO, OTIO, OTIO, OTIO, OTIO, OTIO, OTIO, OTIO*

Lis apresentou uma escrita no nível silábico, sem valor fonológico, com apoio na quantidade de letras (FERREIRO, 1990) (Figura 24), não corroborando com os rabiscos realizados na tarefa linguística de escrita espontânea (Figura 18). Isso pode ser explicado pelo fato do estímulo auditivo acionar a memória de trabalho e a participante ser capaz de armazenar as informações até a realização da escrita. De dez palavras ditadas, Lis escreveu uma palavra certa (pia) e nove incompreensíveis.



**Figura 24:** Foto da produção escrita de Lis referente à tarefa de ditado

Nota: Descrição das palavras produzidas por Lis

*PE, BOIE, BAT, AO, PIA, PO, JAET, ANIO, PANI, XCOT*

Na tarefa escrita do ditado de Rosa, houve predomínio do nível silábico-alfabético (FERREIRO, 1990), mas com omissões de letras como, por exemplo, para o vocábulo “biscoito” produziu, <bicoto> em vez de <biscoito> e para o vocábulo “armário” produziu <anaio> em vez de <armário>; troca de consoante para o vocábulo “armário”, produziu <anaio> em vez de <armário> e, substituição de vogais como, por exemplo, para o vocábulo “janela” produziu <jenale> em vez de <janela>. Rosa escreveu quatro palavras certas <pote>, <água>, <pia> e <xícara> na tarefa, como observa-se na Figura 25:



**Figura 25:** Foto da produção escrita de Rosa referente à tarefa de ditado

Nota: Palavras produzidas por Rosa  
*Pote, Bicoto, Beco, Água, Pia, Peto, Jenale, Anaio, Tona, Xicara*

Jasmim apresentou seis acertos na tarefa do ditado <biscoito>, <banco>, <água>, <pia>, <prato> e <janela> e escreveu quatro palavras incompreensíveis, mantendo a escrita no nível alfabético (FERREIRO, 1990). A participante apresentou na escrita, duas trocas de letras produzindo <podde> em vez de <pote> e <arnario> em vez de <armário> e, a omissão da consoante <r> produzindo <toneira> em vez de <torneira>. Dessa forma, Jasmim teve melhor desempenho na tarefa de ditado de palavras, quando comparada às demais participantes, com a presença de poucas alterações na ortografia. Como nota-se na Figura 26:

Pode  
Biscoito  
Banco  
Água  
Pia  
Prato  
Janela  
armario  
Toneira  
Xicaria

**Figura 26:** Foto da produção escrita de Jasmim referente à tarefa de ditado

Nota: Palavras produzidas por Jasmim

*Pode, Biscoito, Banco, Água, Pia, Prato, Janela, Arnario, Toneira, Xicaria*

Finalmente, na tarefa de ditado, Dália produziu uma escrita silábica, sem apoio fonológico, ora apoiando-se na quantidade de letras, ora em vogais (FERREIRO, 1990). De dez palavras ditadas, a participante registrou dez incompreensíveis, como mostra a Figura 27:

DOT  
IODO  
AO  
AA  
IA  
AO  
XEA  
AEIO  
OEIA  
XIAA

**Figura 27:** Foto da produção escrita de Dália referente à tarefa de ditado

Nota: Palavras produzidas por Dália

*DOT, IODO, AO, AA, IA, AO, XEA, AEIO, OEIA, XIAA*

A Tabela 13 seguinte sintetiza as pontuações de cada participante na tarefa de ditado, acima detalhadas.

**Tabela 13:** Pontuações de cada participante na tarefa de ditado

<b>Participantes</b>	<b>Palavras certas N=10</b>
<b>Íris</b>	0
<b>Lis</b>	1
<b>Rosa</b>	4
<b>Jasmim</b>	6
<b>Dália</b>	0

Fonte: Elaboração própria.

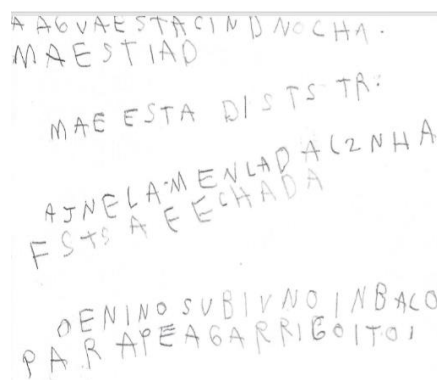
### 3.2.5.3 Cópia das seguintes frases

A tarefa consistia na cópia das seguintes frases:

1. A água está caindo no chão.
2. A mãe estava distraída.
3. A janela da cozinha está fechada.
4. O menino subiu no banco para pegar biscoitos.

Na tarefa cópia de frases, as participantes receberam o estímulo visual de modo impresso. De forma geral, elas demoraram mais tempo para realizar essa tarefa linguística, pois, sempre recorriam ao estímulo, para reter as informações visuais e escrever cada palavra. Íris, Lis e Dália escreveram as frases com a letra de forma, como também nas outras produções escritas. Enquanto Rosa e Jasmim realizaram a cópia com a letra cursiva, assim como nas demais produções escritas.

Íris realizou a cópia das frases, apresentando na escrita, omissões de vogais e consoantes, repetição de palavras, frases e trocas de letras, como é mostrado na Figura 28. De quatro frases apresentadas na tarefa de cópia, Íris escreveu três frases incompreensíveis e uma compreensível (A AGUA ESTA CINDO NO CHA).

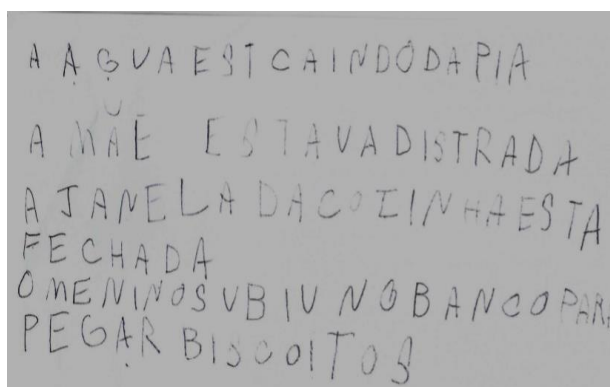


**Figura 28:** Foto da produção escrita de Íris referente à tarefa de cópia

Nota: Frases produzidas por Íris

1. A AGUA ESTA CINDO NO CHA.
2. MAE ST IAD / MAE ESTA DISTSTR.
3. A JNELA MENLADA CZNHA FSTS A FECHADA
4. O ENINO SUBIU NO INBACO PARA PEGARRIGOITOI

Já Lis copiou duas frases certas (A JANELA DA COZINHA ESTA FECHADA / O MENINO SUBIU NO BANCO PARA PEGAR BISCOITOS) e duas entendíveis (A AGUA EST CAINDO DA PIA / A MÃE ESTAVA DISTRADA), apresentando omissão de poucas vogais nas palavras, como é apresentado na Figura 29:

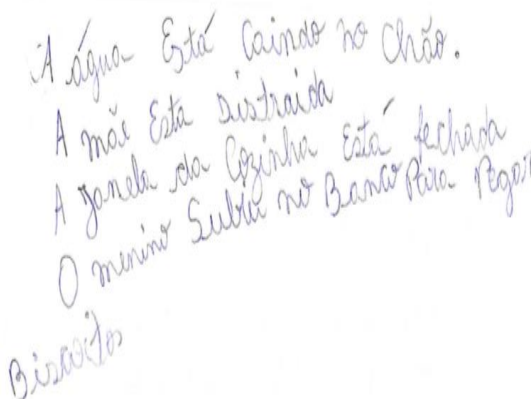


**Figura 29:** Foto da produção escrita de Lis referente à tarefa de cópia

Nota: Frases produzidas por Lis

1. A AGUA EST CAINDO DA PIA
2. A MÃE ESTAVA DISTRADA
3. A JANELA DA COZINHA ESTA FECHADA
4. O MENINO SUBIU NO BANCO PARA PEGAR BISCOITOS

Rosa realizou cópia das quatro frases de forma compreensível, apresentando um bom desempenho linguístico, quando comparada às demais participantes. Apresentou apenas falta de pontuação das frases e acentuação de algumas palavras, como é exposto na Figura 30 a seguir:



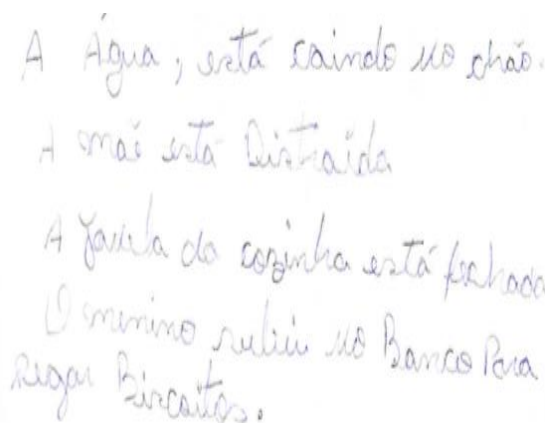
A água Está caindo no chão.  
 A mãe Esta distraída  
 A janela da Cozinha Está fechada  
 O menino Subiu no Banco Para Pegar Biscoitos

**Figura 30:** Foto da produção escrita de Rosa referente à tarefa de cópia

Nota: Frases produzidas por Rosa

1. A água Está Caindo no Chão.
2. A Mãe Esta Distraída
3. A Janela da Cozinha Está fechada
4. O menino Subiu no Banco para Pegar Biscoitos

Jasmim também realizou cópia de quatro frases compreensíveis, tendo um bom desempenho linguístico, quando comparada às demais participantes. Assim como Rosa, apresentou somente falta de pontuação das frases e acentuação de algumas palavras, como é exposto na Figura 31 a seguir:



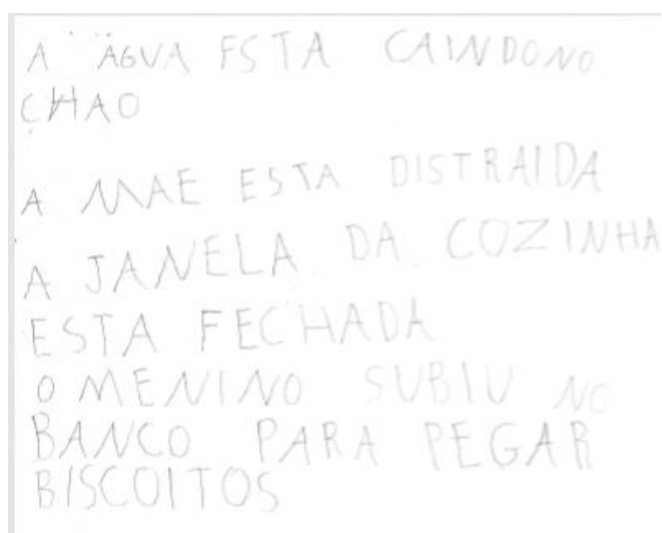
A Água, está caindo no chão.  
 A mãe está Distraída  
 A janela da cozinha está fechada  
 O menino subiu no Banco Para Pegar Biscoitos.

**Figura 31:** Foto da produção escrita de Jasmim referente à tarefa de cópia

Nota: Frases produzidas por Jasmim

1. A Água, está caindo no chão.
2. A mãe está Distraída
3. A janela da cozinha está fechada.
4. O menino subiu no Banco Para Pegar Biscoitos.

Dália também fez a cópia correta de duas frases (A JANELA DA COZINHA ESTA FECHADA / O MENINO SUBIU NO BANCO PARA PEGAR BISCOITOS) e, a cópia compreensível de duas (A AGUA FSTA CAINDO NO CHAO / A MAE ESTA DISTRAIDA), realizando troca de letra (fsta/está) e uso inadequado do tempo verbal presente (está), como mostra a Figura 32:



**Figura 32:** Foto da produção escrita de Dália referente à tarefa de cópia

Nota: Frases produzidas por Dália

1. A AGUA FSTA CAINDO NO CHAO
2. A MAE ESTA DISTRAIDA
3. A JANELA DA COZINHA ESTA FECHADA
4. O MENINO SUBIU NO BANCO PARA PEGAR BISCOITOS

Rosa, Jasmim e Dália apresentaram um melhor desempenho na tarefa de cópia, quando comparados às outras participantes, escrevendo quatro frases compreensíveis, cada uma. Apresentaram somente falta de pontuação das frases e acentuação de alguns vocábulos, como é exposto nas Figuras 30, 31 e 32.

A Tabela 14 seguinte sintetiza as pontuações de cada participante, na tarefa de cópia de frases, acima detalhadas.

**Tabela 14:** Pontuações de cada participante na cópia de frases.

Participantes	Frases compreensíveis
	N=4
Íris	1
Lis	3
Rosa	4

(Continua)

(Continuação da Tabela 14)

<b>Jasmim</b>	4
<b>Dália</b>	4

Fonte: Elaboração própria.

Um aspecto observado nas produções escritas de Rosa e Jasmim, é o uso de letras minúsculas e maiúsculas (Figuras 30 e 31). Isso pode estar relacionado com o desconhecimento das regras ortográficas para o uso de letras minúsculas e maiúsculas, ou pelo simples fato dessas regras não serem essenciais na comunicação escrita de pessoas com SD.

No Teste de Correlação de Pearson, houve correlação positiva entre a duração da EC (tempo efetivo total de EC) e a tarefa de cópia de frases ( $r=0,910$ ,  $p=0,032$ ), indicando que quanto maior o tempo de EC, mais acertos nessa tarefa linguística.

Nota-se que, apesar das limitações decorrentes da trissomia do 21, de modo geral, as participantes conseguiram selecionar elementos lexicais, ativaram a memória de trabalho e pensaram em estratégias linguísticas para estabelecer um padrão único de comunicação escrita, que possibilitou a produção de significados. Rosa e Jasmim tiveram um bom desempenho, com noções a respeito de como a Língua se estrutura e de que a linguagem funciona para fins comunicativos. Jasmim tem, inclusive, noções de pontuação, mesmo que ainda não estejam empregadas adequadamente, porém tem uma certa noção.

### 3.3 Discussão dos principais resultados

Nesta seção, busca-se realizar uma síntese acerca dos principais resultados do desempenho cognitivo e linguístico das cinco participantes desta pesquisa. E, para melhor nortear o leitor, foram apontados no quadro 6 esses principais resultados:

**Quadro 6:** Síntese dos principais resultados por participante

<b>Íris</b>	
<b>Testes</b>	<b>Principais Resultados</b>
Trilhas A e B	Obteve 8 acertos no trilhas A (correspondendo a 33%) e 4 no Trilhas B (correspondendo a 16%). Apresentou dificuldades em focar a atenção, identificar todas as letras e os números e, em mudar de estratégia para resolver o conflito.
Simon Flechas e Quadrados	Permaneceu distraída durante a realização das tarefas, apertando as teclas aleatoriamente, o que pode ter afetado a acurácia do teste, pois ela acertou 53,1% dos estímulos nas condições congruentes e 65,6% nas incongruentes no teste de flechas. Acetou 37% dos estímulos nas condições congruentes e 46,8% nas incongruentes no teste com quadrados.

(Continua)

(Continuação da Quadro 6)

Token	Teve dificuldades na compreensão dos comandos e uso da memória de trabalho, acertando 8 dos 36 comandos (equivalente a 22,2% do teste).
Boston	Conseguiu nomear 48,3% das figuras, com o auxílio de pistas semânticas e fonêmicas, isso mostra a funcionalidade do acesso ao seu léxico mental para nomear as figuras.
Fluência Verbal Semântica e Fonológica	O número de acesso de vocábulos se manteve entre 6 e 7 palavras em ambos os testes de fluência. Apresentou mais facilidade no nível semântico do que no fonológico, pois a fluência semântica demanda menos ações das funções executivas. No teste de fluência fonológica houve interferência semântica (“faca”, “farinha”, “ovo”, “macarrão”, “feijão” e “arroz”).
Roubo dos Biscoitos (Produção oral e escrita)	Na produção oral não usou de criatividade e flexibilidade cognitiva para narrar os acontecimentos da cena. Mas, conseguiu acessar as palavras referentes aos objetos da cena no seu léxico mental, emitindo 17 palavras compreensíveis. Ao contar a história do “Pernalonga”, durante a entrevista, produziu frases curtas e sem detalhes. Realizou escrita pré-silábica não-icônica no ditado, e também, na escrita espontânea. No ditado não anotou vocábulos compreensíveis, e na cópia, registrou uma frase compreensível.
<b>Lis</b>	
<b>Testes</b>	<b>Principais Resultados</b>
Trilhas A e B	Obteve 7 acertos no trilhas A (correspondendo a 29%) e 4 no Trilhas B (correspondendo a 16%). Também teve dificuldades em manter a atenção, reconhecer todas as letras e os números e, em mudar de estratégia para solucionar o conflito.
Simon Flechas e Quadrados	Ficou desatenta e dispersa durante a realização do teste, apertando as teclas aleatoriamente, o que comprometeu a acurácia do teste, pois ela acertou 62,5% dos estímulos nas condições congruentes e 53,1% nas incongruentes no teste com flechas. Acertou 53,1% dos estímulos nas condições congruentes e 43,7% nas incongruentes no teste com quadrados.
Token	Compreendeu a maioria dos comandos, acertando 24 (66,7%) dos 36. Teve dificuldades com os comandos mais complexos, que exigiam mais da memória de trabalho, na retenção de uma quantidade maior de informação.
Boston	Nomeou 50% das figuras, com o auxílio das pistas fonêmicas.
Fluência Verbal Semântica e Fonológica	A quantidade de seleção de vocábulos permaneceu entre 6 e 7 palavras nos dois testes de fluência. No teste de fluência fonológica houve interferência semântica da categoria de animais (“sapo” e “cobra”).
Roubo dos Biscoitos (Produção oral e escrita)	Na produção oral emitiu 28 palavras compreensíveis, porém teve dificuldade de focar a atenção na imagem; não descreveu os objetos da cena, fez uso de sentenças curtas e repetiu estruturas sintáticas como “Bancu vai cáí”. Na entrevista falou sempre do mesmo assunto (escrever o seu próprio nome), sem mudar o foco. Apresentou hipótese pré-silábica na escrita espontânea da cena e silábica, sem valor fonológico, no ditado de palavras. No ditado escreveu uma palavra compreensível e na cópia três frases compreensíveis. Mas conseguiu expressar-se oralmente e por escrito, e estabeleceu comunicação funcional, baseada no contexto.
<b>Rosa</b>	

(Continua)

(Continuação da Quadro 6)

<b>Testes</b>	<b>Principais Resultados</b>
Trilhas A e B	Obteve a pontuação máxima (24) nas duas partes do teste, demonstrando flexibilidade cognitiva na realização das tarefas.
Simon Flechas e Quadrados	No teste com quadrados obteve 100% de acertos na condição congruente e 78,1% na condição incongruente. No entanto, ficou muito ansiosa e tensa durante a realização do teste com flechas, obtendo apenas 15, 6% de acertos na condição congruente e 12,5% na condição incongruente. Rosa paralisou e não conseguiu resolver as situações de conflitos.
Token	De 36 comandos, acertou 33 (91,7%). O teste apontou que Rosa possui uma boa compreensão verbal, conseguindo reter as informações na memória de trabalho para executar os comandos simples e complexos.
Boston	Conseguiu nomear 78,3% das imagens, com o auxílio das pistas fonêmicas.
Fluência Verbal Semântica e Fonológica	O número de seleção de vocábulos ficou entre 11 e 17 palavras nos dois testes de fluência. Na fluência semântica, Rosa empregou 3 subcategorias de animais e, na fluência fonológica, conseguiu agrupar quatro palavras com o mesmo radical para a letra F “ <b>final/fim</b> ” e “ <b>fogo/fogão</b> ” e duas para S “ <b>sino/sininho</b> ”. Este desempenho no teste sugere que a participante usou a habilidade “flexibilidade cognitiva” para executar a tarefa, o que está de acordo com a sua pontuação máxima no teste de Trilhas partes A e B.
Roubo dos Biscoitos (Produção oral e escrita)	Na produção oral da cena emitiu 34 palavras compreensíveis. Demonstrou compreender as ações da cena, porém não focou nos detalhes da imagem e nem na descrição dos objetos. Mesmo apresentando alterações na articulação, pronúncia das palavras e estruturação sintática das orações, Rosa utilizou memória de trabalho, flexibilidade cognitiva e controle inibitório para contar três histórias (O Pequeno Príncipe / A História de Hércules / Harry Potter). Tanto na escrita espontânea quanto na tarefa do ditado, apresentou hipótese silábico-alfabético, mas com omissões, substituições, reduções e acréscimos de letras. No ditado registrou 4 palavras compreensíveis e na cópia escreveu todas as frases de forma inteligível.
<b>Jasmim</b>	
<b>Testes</b>	<b>Principais Resultados</b>
Trilhas A e B	Teve pontuação máxima (100%) na parte A do teste e obteve 16 pontos na parte B (correspondendo a 66,6%), demonstrando ter alguma dificuldade de mudar de estratégias para resolver conflitos.
Simon Flechas e Quadrados	Obteve mais acertos no teste com quadrados (93,75%) do que no teste com flechas (56,25%) na condição congruente, demonstrando mais dificuldade em inibir estímulos irrelevantes no teste com flechas, no qual obteve somente 2 (6,25%) acertos, o que mostra que nessa condição há maior demanda cognitiva.
Token	De 36 comandos, acertou 35 (97,2%). O teste indicou boa compreensão verbal, conseguindo manter as informações na memória de trabalho para cumprir os comandos simples e complexos.
Boston	Nomeou 47 imagens (78,3%) com o auxílio das pistas fonêmicas, evidenciando ter desenvolvidas as habilidades de acesso lexical e nomeação.

(Continua)

(Continuação da Quadro 6)

Fluência Verbal Semântica e Fonológica	A quantidade de escolha de vocábulos ficou entre 7 e 10 palavras nos dois testes de fluência. Na fluência semântica, usou somente uma subcategoria de animais e, na fluência fonológica, conseguiu agrupar duas palavras com o mesmo radical para a letra S “ <b>sombra/som</b> ”. Este desempenho indica que a participante teve mais dificuldade de usar a flexibilidade cognitiva na realização da tarefa, o que está de acordo com o seu desempenho no teste de Trilhas parte B.
Roubo dos Biscoitos (Produção oral e escrita)	Na produção oral emitiu 49 palavras compreensíveis. Demonstrou ter compreendido os acontecimentos e detalhes que envolviam a cena. Na entrevista, apresentou regular fluência na pronúncia das palavras e adequado desenvolvimento linguístico na produção e compreensão oral. Apresentou uma escrita no nível alfabético, na produção espontânea e na tarefa do ditado, mas ainda com reduções, omissões e dificuldades ortográficas. No ditado registrou 6 palavras compreensíveis e na cópia escreveu todas as frases de forma compreensível.
<b>Dália</b>	
<b>Testes</b>	<b>Principais Resultados</b>
Trilhas A e B	Obteve 17 acertos no trilhas A (correspondendo a 70,8%) e 7 no Trilhas B (correspondendo a 29%). Também apresentou dificuldades em manter a atenção, permanecendo distraída durante a realização do teste. Demonstrou desejo de não querer terminar a tarefa.
Simon Flechas e Quadrados	Mostrou dificuldades em relação ao componente controle inibitório das funções executivas, pois acertou 46,8% dos estímulos nas condições congruentes e 56,2% nas incongruentes no teste com flechas. Acertou 43,7% dos estímulos nas condições congruentes e 31,2% nas incongruentes no teste com quadrados.
Token	De 36 comandos, acertou 31 (86,1%). O teste mostrou que Dália apresenta boa compreensão verbal, sendo capaz de guardar as informações na memória de trabalho para executar a maioria dos comandos.
Boston	Conseguiu nomear 65% das figuras, sendo bastante beneficiada pelas pistas fonêmicas.
Fluência Verbal Semântica e Fonológica	O número de seleção de vocábulos ficou entre 6 e 9 palavras nos dois testes de fluência. Na fluência semântica, utilizou 4 subcategorias de animais e, na fluência fonológica, recebeu influência da categoria semântica de frutas na produção de vocábulos com a letra A “ <b>abacaxi/banana</b> ”.
Roubo dos Biscoitos (Produção oral e escrita)	Na produção oral emitiu 19 palavras compreensíveis, pronunciando palavras isoladas e frases incompletas. Descreveu alguns objetos da cena e revelou pouca compreensão acerca dos acontecimentos. Manifestou hipótese pré-silábica não-icônica na escrita espontânea e silábica no ditado. No ditado não registrou palavras compreensíveis, e na cópia, escreveu todas as frases de forma inteligível.

Fonte: Elaboração própria

Em relação aos testes que avaliaram componentes cognitivos, principalmente de FEs, Rosa, Jasmim e Dália apresentaram pontuação maior, quando comparada com as demais participantes, no teste de Trilhas A e B, sendo que Rosa atingiu pontuação máxima (24 pontos) nesses dois testes. As outras participantes revelaram dificuldade na flexibilidade cognitiva, um

dos componentes que compõem as FEs, apresentando dificuldades na mudança de planos e estratégias na execução de tarefas cognitivas. O Teste de Trilhas A e B visa avaliar a flexibilidade cognitiva (RABIN *et al.*, 2005, apud DIAS; TORTELLA, 2012). No Teste de Correlação de Pearson, verificou-se correlações positivas entre a duração da EC e o Teste de Trilhas A ( $r=0,919$ ,  $p=0,027$ ), sugerindo que quanto maior a duração da EC, maior era o número de acertos no Teste de Trilhas A. Esta correlação indica que as participantes que têm maior tempo efetivo total de EC, como Rosa, Jasmim e Dália, foram as que tiveram escores mais altos no referido teste, apresentando um desempenho melhor, evidenciando que como disse Silva (2016), a EC pode ser benéfica para pessoas com SD, pois estimula habilidades cognitivas complexas como as FEs. De forma geral, observou-se que, as cinco participantes também manifestaram dificuldades em outro elemento das FEs, o controle inibitório, pois apresentaram acurácia e tempo de reação maiores para a condição incongruente, no *Teste Simon de Quadrados e Flechas*. Além disso, não houve correlações positivas entre esse teste e a duração da EC. No *Teste de Token*, as participantes, com exceção de Íris, acertaram mais de 50% dos comandos verbais, revelando que elas compreenderam a maioria dos comandos e mantiveram ativas as informações na memória de trabalho, até o momento de execução da tarefa. Inclusive, constatou-se correlações positivas entre a duração da EC e o *Teste de Token* ( $r=0,939$ ,  $p=0,18$ ), apontando que quanto maior a duração da EC, maior era o número de acertos no teste. Os dados mostraram que as participantes que receberam EC por mais tempo (em anos), Rosa (21), Jasmim (22) e Dália (21), apresentaram maiores escores de acertos no *Teste de Token*, Rosa (33), Jasmim (35) e Dália (31).

Quanto aos testes que focaram no DL das participantes, Rosa, Jasmim e Dália obtiveram mais acertos no acesso lexical e nomeação no *Teste de Boston*. De modo geral, todas as participantes demonstraram ter se beneficiado mais das pistas fonêmicas do que das pistas semânticas, sugerindo que a ativação fonológica promoveu o acesso lexical e a nomeação. Sendo assim, as participantes apresentaram mais facilidade no nível fonológico do que no semântico. Observou-se correlações positivas entre a duração da EC e o *Teste de Nomeação de Boston* ( $r=0,931$ ,  $p=0,022$ ), mostrando que quanto maior a duração da EC, maior era o número de acertos na tarefa.

De modo geral, no teste de fluência verbal semântica (animais), que também avalia componentes linguísticos, as participantes apresentaram dificuldades de acessar as informações semânticas, porém realizaram a tarefa emitindo nomes de diversos animais. No teste de fluência verbal fonológica (FAS), Rosa e Jasmim conseguiram realizar alguns agrupamentos de palavras com as letras “F”, “A” e “S”, com o mesmo radical e, Íris e Lis não fizeram agrupamentos e

evocaram palavras com diferentes radicais. Rosa apresentou maior pontuação nas duas tarefas de fluência, quando comparada com as outras participantes, conseguindo 11 pontos no teste de fluência verbal semântica (animais) e, 17 pontos no FAS. Notou-se correlação positiva entre o Teste de Trilhas B e o FAS ( $r=0,954$ ,  $p=0,012$ ), sugerindo que quanto maior o escore no Teste de Trilhas B, maior o escore no teste de fluência verbal fonológica (FAS). Rosa e Jasmim foram as participantes que apresentaram os maiores escores tanto no Teste de Trilhas B como na tarefa de fluência verbal fonológica.

O DL das participantes também foi analisado por meio de produções orais, com o uso do *teste Roubo dos Biscoitos*. Nesta tarefa linguística, de forma geral, verificou-se que todas as participantes demonstraram dificuldades nos níveis fonológico, sintático e semântico da linguagem. No nível fonológico, fizeram uso de processos de simplificação de fala como omissões, reduções e substituições de vogais, consoantes e sílabas. No nível sintático, utilizaram fala “telegráfica”, sem o uso de conectivos, como conjunções e preposições; e ainda, construíram frases curtas. No nível semântico, as participantes apresentaram dificuldades de juntar as informações da imagem, deixando de entender alguns detalhes importantes da cena, realizando poucas descrições dos objetos e dos acontecimentos que envolvem a imagem. Mesmo assim, as participantes usaram estratégias linguísticas para promover a comunicação funcional, a compreensão e a produção de significados na linguagem oral. Íris empregou uma fala reduzida, com predomínio de substantivos, mas construiu algumas orações coordenadas, na descrição da cena. Lis produziu orações curtas e coordenadas, com uso expressivo de substantivos e verbos no presente, trazendo o sentido de atualidade, como se presenciasse os acontecimentos da cena. Rosa utilizou algumas locuções verbais para contar os acontecimentos da figura e, também, fez uso de sentenças coordenadas. Jasmim empregou verbos no infinitivo e no gerúndio, transmitindo a ideia de coincidência das ações; usou verbos no pretérito e futuro (modo indicativo e subjuntivo), descrevendo a maioria das ações no passado; e elaborou sentenças coordenadas e subordinadas. Dália apresentou fala telegráfica, com predomínio de substantivos e reduzido número de verbos, demonstrando muitas dificuldades na organização das sentenças.

Nas entrevistas, um outro instrumento utilizado para observar o DL das participantes, Rosa destacou-se na narração de histórias. Apesar de apresentar dificuldades na articulação e na estruturação sintática das orações, ela narrou três histórias: “O Pequeno Príncipe”, “A história de Hércules” e “Harry Potter”. Contou uma parte da história do Pequeno Príncipe, depois, relatou acerca dos trabalhos de Hércules, herói da mitologia grega, e, por fim, fez um resumo das histórias de Harry Potter, demonstrando conhecê-las.

As produções escritas espontâneas, o ditado de palavras e a cópia de frases, com a utilização do teste Roubo dos Biscoitos, também foram importantes para avaliar o DL das participantes. Na escrita espontânea, Íris apresentou uma escrita em nível pré-silábico, não icônica e sem diferenciação interfigural; Lis também apresentou uma hipótese pré-silábica, com a escrita de rabiscos, não confirmando a escrita produzida no ditado (nível silábico, sem valor fonológico, com apoio na quantidade de letras), pois o estímulo auditivo ativou a memória de trabalho e, Lis conseguiu reter as informações, até produzir a escrita; Rosa produziu uma escrita em nível silábico-alfabético, entretanto, com muitas omissões, reduções e acréscimos de letras dentro dos vocábulos; Jasmim apresentou uma escrita em nível alfabético, contudo, com muitas reduções, omissões e erros de ortografia. Dália, por fim, produziu uma escrita em nível pré-silábico, não icônica, mas com diferenciação interfigural e intrafigural, não corroborando a escrita silábica, sem apoio fonológico, ora apoiando-se na quantidade de letras, ora em vogais, realizada na tarefa de ditado. Rosa e Jasmim apresentaram maior pontuação na tarefa de ditado, em relação às demais participantes. Pois, de um total de dez palavras, Rosa acertou quatro e Jasmim, seis. E, finalmente, na tarefa de cópia de frases, Rosa, Jasmim e Dália apresentaram as maiores pontuação de frases compreensíveis. Houve correlação positiva entre a duração da EC (tempo efetivo total de EC) e a tarefa de cópia de frases ( $r=0,910$ ,  $p=0,032$ ), indicando que, quanto maior o tempo de EC, mais acertos nessa tarefa linguística, ou seja, as participantes que tiveram maior tempo efetivo de EC (Rosa, Jasmim e Dália), são as que tiveram maior pontuação na tarefa de cópia de frases. Isso demonstra que a EC auxilia no desenvolvimento de habilidades linguísticas (COLEMAN et al, 2012).

É importante ressaltar que Íris, Lis, Rosa, Jasmim e Dália, mesmo com suas limitações, decorrentes da síndrome, foram capazes de usar as suas habilidades linguísticas em vários contextos, expressando seus conhecimentos e interagindo.

Por fim, todos os testes, com foco em componentes cognitivos e linguísticos, foram importantes para identificar efeitos da EC e analisar o desenvolvimento das habilidades linguísticas das participantes desta pesquisa, pessoas com síndrome de Down. A verificação de correlações entre a duração da EC e os testes mostraram efeitos da estimulação realizada a longo prazo. Ou seja, durante o processo de intervenção, as habilidades cognitivas são treinadas através da prática de exercícios mentais e do aprendizado de estratégias cognitivas, que permitem a melhora ou manutenção dessas habilidades (GOLINO; FLORES-MENDONZA, 2016). Dessa forma, a EC é o estímulo de funções cognitivas complexas como a linguagem e as habilidades executivas (SILVA, 2016). Essa técnica de intervenção cognitiva contribui para

o desenvolvimento linguístico-cognitivo de pessoas com SD, o que foi possível observar com os resultados dos testes cognitivos e linguísticos que foram realizados nesta pesquisa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, buscou-se identificar efeitos da EC e analisar o desenvolvimento das habilidades linguísticas em pessoas com Síndrome de Down, por meio de testes, com foco em componentes cognitivos e linguísticos.

A pesquisa foi desenvolvida com o objetivo de analisar a produção escrita e a fala produzida pelos indivíduos com SD, que receberam EC, e analisar o desempenho desses ISDs em tarefas de memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva para verificar seu desenvolvimento linguístico e cognitivo. O estudo buscou testar as seguintes hipóteses: 1) a EC contribui para o desenvolvimento linguístico de pessoas com SD; 2) EC a longo prazo, traz benefícios para o desenvolvimento lexical dessas pessoas e 3) a EC contribui para o DL de pessoas com SD.

Os resultados das tarefas linguísticas mostraram que, mesmo diante das alterações cognitivas, linguísticas e motoras, resultantes da síndrome, as participantes conseguiram nomear, acessar e selecionar elementos lexicais e criar estratégias para se expressarem por meio da fala e da escrita. Como, por exemplo, no *Teste de Nomeação de Boston*, que requeria recuperar os nomes das figuras, com o auxílio das pistas fonêmicas, e nomear o maior número de imagens, a maioria das participantes apresentaram um percentual de acertos igual ou superior a 50%. Constatou-se que existe correlação entre a duração da EC e o desempenho das participantes nas habilidades de nomeação e acesso lexical, uma vez que quem tinha maior tempo de EC, também apresentava mais acertos na tarefa de nomeação. Dentro de suas possibilidades, as participantes identificaram visualmente as imagens, acessaram as suas representações semânticas, recuperaram e articularam os nomes de mais de 50% das figuras, por meio da ativação fonológica.

Nas tarefas linguísticas, de modo geral, as participantes conseguiram acionar a memória verbal, recuperar as representações lexicais, selecionar e nomear os vocábulos, de acordo com as suas capacidades. Também emitiram em suas produções orais, um número significativo de palavras compreensíveis e mostraram mais dificuldades nas produções escritas.

Verificou-se que existe uma correlação positiva entre a duração da EC e o desempenho linguístico das participantes na tarefa de cópia de frases, sugerindo que, quanto maior o tempo de EC, mais acertos na tarefa. E, de fato, com exceção de Íris, as demais participantes escreveram um número significativo de frases compreensíveis. Rosa e Jasmim apresentaram pontuação máxima na cópia de frases. Ainda que esta tarefa demande um esforço cognitivo menor, as participantes registraram a maioria das frases, de forma compreensível.

Notou-se que a maioria das participantes conseguiu realizar tarefas envolvendo memória de trabalho (*Teste de Token*), ou seja, quase todas interpretaram e compreenderam comandos verbais, mantendo as informações na memória de trabalho até executá-los. Nesse caso, constatou-se correlação positiva entre a duração da EC e o *Teste de Token*, mostrando que, quanto maior a duração da EC, maior era o número de acertos no teste. Por outro lado, todas as participantes apresentaram dificuldades de mudar de estratégias e resolver conflitos, que são habilidades relacionadas com o controle inibitório, mantendo-se ansiosas e agitadas durante a realização do teste.

Considerando o exposto até aqui, constata-se que o desempenho apresentado pelas participantes confirma duas primeiras hipóteses deste estudo: a EC favorece o desenvolvimento linguístico de ISDs e, quando realizada a longo prazo, contribui para o desenvolvimento lexical destes indivíduos. A hipótese de que a EC precoce é mais eficaz para o DL e cognitivo de pessoas com SD, não foi confirmada neste estudo, por meio dos dados coletados. Provavelmente, isso não foi possível porque as participantes tinham pouca diferença na idade de início da EC. Por outro lado, verificou-se, por meio dos testes aplicados e das correlações constatadas, que a duração da EC contribuiu para o DL das participantes desta pesquisa.

Entretanto, esta pesquisa apresentou algumas limitações, como: i) o tamanho da amostra é muito pequeno, porque nem todos os ISDs, que frequentam a instituição, participaram do estudo, devido aos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos, o que dificultou a obtenção de dados mais vigorosos, pois os critérios de inclusão dos participantes para compor a amostra desta pesquisa são ter a condição da SD e estar frequentando a instituição; e os critérios de exclusão dos participantes, por sua vez, basearam-se na realização de todas as tarefas linguísticas e cognitivas e, também, no tempo mínimo de cinco anos frequentando a instituição; ii) uma análise linguística mais aprofundada das produções orais e escritas, como a quantificação das classes de palavras; e iii) a seleção e aplicação de testes mais direcionados para essa amostra. De acordo com essas limitações, sugere-se o desenvolvimento de pesquisas com amostras maiores e com uma análise linguística mais detalhada.

Como não foi encontrado referencial teórico publicado sobre a EC e o desenvolvimento de habilidades linguísticas em pessoas com SD, na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (BDTD/IBICT) (SILVA, *et al.*, 2019), esta pesquisa traz contribuições para pesquisadores e profissionais, auxiliando-os a compreenderem que a EC traz benefícios para o DL desses indivíduos, principalmente, quando realizada a longo prazo.

É essencial ressaltar que a EC realizada ao longo dos anos favorece a reabilitação de pessoas com síndrome de Down na Fonoaudiologia, área de atuação da pesquisadora. Sendo uma intervenção cognitiva ampla (SILVA, 2016), a EC contribui para o desenvolvimento cognitivo e linguístico dessas pessoas. No entanto, é necessário que profissionais de diversas áreas como educadores, psicopedagogos, psicólogos, musicoterapeutas, entre outros, e principalmente, fonoaudiólogos, busquem o conhecimento do que são as FEs e da sua importância para o desenvolvimento global da pessoa com SD. É preciso que os fonoaudiólogos adotem novas perspectivas de intervenção, com a inserção da estimulação das FEs nas terapias, pois elas são a base do desenvolvimento infantil. Isso possibilitará a otimização dos resultados durante a EC, contribuindo, assim, para o desenvolvimento da linguagem desses indivíduos, focando sempre nas suas reais potencialidades, e não apenas nas suas limitações.

Ao término desta pesquisa, sugere-se ainda a elaboração de um programa de EC sustentado em teorias, metas e estratégias de intervenção, com atividades que envolvam FEs e DL, para pessoas com SD.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, Neander, *et al.* Relações entre inteligência e funções executivas. In: SEABRA, Alessandra Gotuzo, *et al.* (Orgs). **Inteligência e funções executivas: Avanços e desafios para a avaliação Neuropsicológica.** São Paulo: Memnon, 2014. p. 51-58.
- ACEVEDO, Amarilis; LOEWENSTEIN, David Andrew. **Nonpharmacological cognitive interventions in aging and dementia.** Miami Beach, Florida: Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology, 2008.
- ÁLVARES, Margarida Rosa. **Aspectos culturais da e na fala-em-interação: análise da Conversa etnometodológica aplicada à aula de espanhol como Língua estrangeira.** Tese (Doutorado em Letras e Linguística) Programa de Pós-Graduação em Letras e Linguística da Faculdade de Letras da Universidade Federal de Goiás, Goiânia/GO, 2016. p. 215.
- ALVES, Débora Cristina; SOUZA, Luiz Augusto de Paula. **Performance de moradores da grande São Paulo na descrição da Prancha do Roubo de Biscoitos.** São Paulo: Revista CEFAC, 2005.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5.** 5ª ed. Traduzido por Maria Inês Corrêa Nascimento, *et al.* Porto Alegre: Artmed, 2014, p. 31.
- ASSENCIO-FERREIRA, Vicente José. **Neurologia e Fonoaudiologia: conhecimentos essenciais para entender a inter-relação.** Coleção CEFAC. São José dos Campos: Pulso Editorial Ltda, 2003.
- ANDRADE, Rosângela Viana; LIMONGI, Suelly Cecília Olivian. **A emergência da comunicação expressiva na criança com síndrome de Down.** São Paulo: Pró-Fono, 2007; 19(4): 387-92. Disponível em:  
[https://www.bing.com/search?FORM=JVSBRD&PC=JV02&q=Andrade+RV%2C+Limongi+SCO.+A+emerg%C3%Aancia+da+comunica%C3%A7%C3%A3o+expressiva+na+crian%C3%A7a+com+s%C3%ADndrome+de+Down.+Pr%C3%B3-Fono.+2007%3B+19\(4\)%3A+387-92](https://www.bing.com/search?FORM=JVSBRD&PC=JV02&q=Andrade+RV%2C+Limongi+SCO.+A+emerg%C3%Aancia+da+comunica%C3%A7%C3%A3o+expressiva+na+crian%C3%A7a+com+s%C3%ADndrome+de+Down.+Pr%C3%B3-Fono.+2007%3B+19(4)%3A+387-92). Acesso em: abril, 2019.
- AZONI, Cíntia Alves Salgado; FERREIRA, Tais de Lima; CRENITTE, Patrícia Abreu Pinheiro. Linguagem. In: CIASCA, Sylvia Maria *et al.* **Transtornos Aprendizagem: neurociência e interdisciplinaridade.** Ribeirão Preto: Book Toy, 2015. p. 67.
- BADDELEY, Alan. Memória de Trabalho. In: BADDELEY, Alan; ANDERSON, Michael; EYSENCK, Michael. **Memória.** Traduzido por: Cornélia Stolting. Porto Alegre: Artmed. Tradução de: Memory, 2011. p. 54-81.
- BARBOSA, Talita Maria Monteiro Farias. **Memória operacional e repercussões no vocabulário expressivo na síndrome de Down.** 2018. 113f. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas, Letras e Artes) - Universidade Federal da Paraíba-UFPB, 2018.
- BAYLES, Kathryn. **Understanding the neuropsychological syndrome of dementia.** Seminars in Speech and Language, v. 22, 251- 9, 2001.

BEAR, Mark. *et al.* **Neurociências**: desvendando o sistema nervoso. Artmed. Porto Alegre: 2008. 3. ed. p. 209.

Disponível em: file:///C:/Users/castr/Downloads/Neuroci%C3%A4ncias%20-%20Bear.  
Acesso em maio, 2019.

BELLEVILLE, Sylvie. Cognitive training for persons with mild cognitive impairment. *International Psychogeriatrics*, 20 (1), 57- 66, 2008.

BLAIR, Clancy; RAZZA, Rachel Peters. **Relating Effortful Control, Executive Function, and False Belief Understanding to Emerging Math and Literacy Ability in Kindergarten**. *Child Development*. Pennsylvania: 2007. v. 78, n. 2, 647 – 663.

BOFF, Ana Paula. **A constituição da linguagem escrita de estudantes com Síndrome de Down por meio do método neuropedagógico**. 2012. 212f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação) - Universidade Regional de Blumenau-FURB, 2012.

BUCHWEITZ, Augusto; TEIXEIRA, Mariana Terra. Psicolinguística e Neurociência Cognitiva. In: (Org.), MARTELOTTA, Mário Eduardo *et al.* **Manual de linguística**. 1ª ed. São Paulo: Contexto, 2009. p. 192 - 193.

BUENO, Francisco da Silveira. **Minidicionário da Língua Portuguesa**. 2ª ed. São Paulo: FTD, 2007. p. 537.

CAMPANHOLO, Kenia Repiso. Teste de Fluência Verbal. In: MIOTTO, Eliane Correa. *et al.* **Manual de Avaliação Neuropsicológica**: a prática da testagem cognitiva. Instrumentos de avaliação neuropsicológica de aplicação multidisciplinar. São Paulo, Memnon, 2018, v.1, p. 108 - 109.

CARVALHO, Isabel. Avaliação funcional das habilidades de comunicação. In: ABRISQUETA-GOMES, Jacqueline e colaboradores. **Reabilitação Neuropsicológica**: abordagem interdisciplinar e modelos conceituais na prática clínica. Porto Alegre: Artmed, 2012. p. 116.

CASTAÑO, Julio Hoyos. **Bases neurobiológicas del lenguaje y sus alteraciones**. Buenos Aires: Revista de Neurologia, 36 (8), 781 - 785, 2003.

CHARIGLIONE, Isabelle Patriciá Freitas; JANCZURA, Gerson Américo. **Contribuições de um treino cognitivo para a memória de idosos institucionalizados**. *Psico-USF*, v. 18 (1), 13 - 22, 2013.

CICERONE, Keith. *et al.* **Evidence based cognitive rehabilitation**: recommendations for clinical practice. *Archives of Physical Medicine e Rehabilitation*, v. (81), 1596 - 1615, dec, 2000.

CLARE, Linda. *et al.* **Intervening with everyday memory problems in dementia of Alzheimer type**: Na errorless learning approach. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 22 (1), 46-132, 2000.

CLARE, Linda; WOODS, Robert. **Cognitive Rehabilitation and cognitive training for early-stage Alzheimer's disease and vascular dementia**. Cochrane Database Systematic Review, v. 4, 32-60, 2003.

CLARE, Linda. *et al.* **Cognitive Rehabilitation and cognitive training for early-stage Alzheimer's disease and vascular dementia**. Cochrane Review. The Cochrane Library, Issue 2. John Wiley & Sons Ltd, 2005.

COLEMAN, Mary Ruth *et al.* Works scope of the Center for Response to Intervention. Early Childhood (CRTIEC). In: **Roadmap to Pre-K RTI**. New York: National Center for Learning Disabilities, 2012.

COMIN, Bruna Cristina. **Atividades estimuladoras de leitura e escrita em estudantes com Síndrome de Down**. 2013. 287f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências Humanas) - Universidade de São Carlos: UfsCar, São Paulo, 2013.

CONTESTABILE, Andrea; BENFENATI Fábio; GASPARINI, Laura. **Communication breaks-down: From neurodevelopment defects to cognitive disabilities in Down syndrome**. Progress in Neurobiology, v. 91, 1 – 22, 2010.

COSENZA, Ramon M.; GUERRA, Leonor B. **Neurociência e educação: como o cérebro aprende**. Artmed. Porto Alegre: 2011.

COSTA, Daiane Santil. **A mediação de professores na aprendizagem da língua escrita de alunos com Síndrome de Down**. 2011. 182f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2011.

DEHAENE, Stanislas. **Os neurônios da leitura: como a ciência explica a nossa capacidade de ler**. Tradução: Leonor Scliar-Cabral. Penso. Porto Alegre: 2012.

DIAMOND, Adele. **Executive functions**. Annual Review of Psychology, 2013. p. 64, 135–168. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4084861/pdf/nihms-602706>. Acesso em maio de 2019.

DIAS, Natália Martins; OLIVEIRA, Darlene Godoy de. A linguagem escrita para além do reconhecimento de palavras: considerações sobre processos de compreensão e de escrita. In: SEABRA, Alessandra Gotuzo; DIAS, Natália Martins; CAPOVILLA, Fernando César. **Avaliação Neuropsicológica Cognitiva: leitura, escrita e aritmética**, vol. 03. São Paulo, Memnon, 2013. p. 20-34.

DIAS, Natália Martins; TORTELLA, Gabriel. Evidências de validade do Teste de Trilhas: Partes A e B. In: SEABRA, Alessandra Gotuzo; DIAS, Natália Martins. **Avaliação Neuropsicológica Cognitiva: Atenção e Funções Executivas**, vol. 01. São Paulo, Memnon, 2012. p. 67-68.

DIAS, Eliane Golfieri. **Associação entre o desempenho de atividades avançadas de vida diária e a incidência de declínio cognitivo: estudo SABE**. 2014. 146 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

DIAS, Natália Martins, *et al.* Dados normativos do Teste de Trilhas: partes A e B. In: SEABRA, Alessandra Gotuzo; DIAS, Natália Martins. **Avaliação Neuropsicológica Cognitiva: Atenção e Funções Executivas**, vol. 01. São Paulo, Memnon, 2012. p. 76 - 77.

DONATO, Adriana DINIZ, Sandra. **Libras I**. Letras Libras, p. 155. Disponível em: [http://biblioteca.virtual.ufpb.br/files/libras\\_i\\_1330350583](http://biblioteca.virtual.ufpb.br/files/libras_i_1330350583). Acesso em março, 2019.

DUARTE, Cintia Perez. **Caracterização do Perfil Cognitivo e da Avaliação da Memória de Trabalho na Síndrome de Down**. 2009. 129f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios do Desenvolvimento) - Universidade Presbiteriana Marckenzie, São Paulo, 2009.

DUARTE, Edison, *et al.* Síndrome de Down: conceitos, características e perfil epidemiológico. In: COSTA, Leonardo Trevisan; DUARTE, Edison; GORLA, José Irineu. **Síndrome de Down: crescimento, maturação e atividade física**. São Paulo: Phorte, 2017.

EDGIN, Jamie O. *et al.* **Neuropsychological componentes of intellectual disability: the contributions of immediate, working, and associative memory**. Journal of Intellectual Disability Research, v. 54, p. 406 - 417, 2010. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3088787/pdf/nihms-282194>. Acesso em maio de 2019.

FELTEN, David L.; SHETTY. Netter. **Atlas de Neurociência**. Saunders/Elsevier, Editora Ltda, 2010. Disponível em: <https://www.evolution.com.br/epubreader/9788535246261>. Acesso em maio, 2019.

FERREIRA, Amanda Tragueta; LAMÔNICA, Dionísia Aparecida Cusin. **Comparação do léxico de crianças com síndrome de Down e com desenvolvimento típico da mesma idade mental**. São Paulo: Revista CEFAC, 2011. Disponível em <file:///C:/Users/castr/Documents/Materiais%20Minha%20Dissertação%202/Léxico%20de%20crianças%20com%20síndrome%20de%20down>. Acesso em dez, 2018.

FERREIRA, Mauro. **Aprender e praticar gramática**. São Paulo: FTD, 2011. p. 218-415, 508-561.

FERREIRA, Nelson Fortes; ROGÉRIO, Ricardo Mendes. Ressonância Magnética do Sistema Nervoso Central Fetal. In: SILVA, C. Isabela. S; D'IPPOLITPO, Giuseppe; DA ROCHA, Antônio José. **Encéfalo**. São Paulo: Elsevier Editora Ltda, 2012. Disponível em: <https://www.evolution.com.br/epubreader/9788535265149>. Acesso em maio, 2019.

FERREIRA-VASQUES, Amanda Tragueta. *et al.* **Consideração da idade mental na avaliação do vocabulário expressivo de crianças com Síndrome de Down**. Revista CEFAC, 19(2):253-259, 2017. Disponível em: <https://www.bing.com/search?FORM=JVSBRD&PC=JV02&q=FERREIRA%2C+A.+T.+F.%3B+LAM%3%94NICA%2C+D.+A.+C.+Compara%3%A7%C3%A3o+do+1%C3%A9xico+de+crian%3%A7as+com+s%C3%ADndrome+de+Down+e+com+desenvolvimento+t%C3%ADpico+da+mesma+idade+mental.+Revista+CEFAC%2C+S%C3%A3o+Paulo%2C+2011.+Dispon%C3%ADvel+em%3A>. Acesso em abril, 2019.

FERREIRO, Emília. **Reflexões sobre alfabetização**. Tradução Horácio Gonzales *et al.* São Paulo: Cortez, 16 ed, 1990.

FLÓREZ, Jesús. **Actividad cerebral y lenguaje**. Revista Síndrome de Down, v.10, p.5-7, 1993.

\_\_\_\_\_. **Organización de redes neuronales em el cérebro de Síndrome de Down**. Revista Síndrome de Down, v. 31, junio, 2014.

FONSECA Luciana Mascarenhas. *et al.* **Reabilitação da demência em adultos com Síndrome de Down**. Revista DI, n. 9, 2015.

FONSECA, Luciana Mascarenhas. Reabilitação Cognitiva: Conceito e Desafios. In: FONSECA, Luciana Mascarenhas. *et al.* **Reabilitação Cognitiva para adultos com Deficiência Intelectual: modelos teóricos e estratégias de intervenção**. EAD – Ensino a Distância. Instituto APAE de São Paulo, 2013a.

FONSECA, Luciana Mascarenhas. Reabilitação Cognitiva, Reabilitação Neuropsicológica, Estimulação Cognitiva e Treino Cognitivo. In: FONSECA, Luciana Mascarenhas. *et al.* **Reabilitação Cognitiva para adultos com Deficiência Intelectual: modelos teóricos e estratégias de intervenção**. EAD – Ensino a Distância. Instituto APAE de São Paulo, 2013b.

FREIRE, Rosália Carmen de Lima. PIAFEX-SD: **Programa de Intervenção em autorregulação e funções executivas para a Síndrome de Down**. 2018. 168f. Tese (Doutorado em Ciências Humanas, Letras e Artes) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, 2018.

FREIRE, Rosália Carmen de Lima *et al.* **Fenótipo neuropsicológico de crianças com síndrome de Down**. Belo Horizonte: Psicologia em Revista, v.18, n. 3, 354 - 372, dez. 2012.

FUSTER, Joaquín. **Frontal lobe and cognitive development**. J Neurocytol, 31(3-5), p. 373 - 385, 2002.

FUSTER, Joaquín. **The prefrontal cortex**. London: Academic Press, 2008.

GANZ, Jucélia Santos. *et al.* **Programa de estimulação cognitiva “ativamente” para o ensino infantil**. Revista Psicopedagogia, 32(97), 14 - 25, 2015.

GAZZANIGA, Michael. **Neurociência cognitiva: a biologia da mente**. Traduzido por Angelica Rosat Consiglio... [*et al.*]. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 768. Tradução de: Cognitive Neuroscience: The biology of the mind.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de Pesquisa**. Série Educação a Distância. 1edição. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009, p. 35.

GOLDBERG, Elkhonon. **O cérebro executivo: lobos frontais e na mente civilizada**. Traduzido por Raul Fiker e Márcia Epstein Fiker. Rio de Janeiro: Imago, 2002. Tradução de: The executive brain: frontal lobes and the civilized mind.

GOLINO, Mariana Teles Santos; FLORES-MENDONZA, Carmen Euvira. **Desenvolvimento de um programa de treino cognitivo para idosos.** Revista Brasileira Geriatria Gerontologia, Rio de Janeiro, 2016; 19 (5), p. 769 - 785.

Disponível em:

[http://www.scielo.br/pdf/rbgg/v19n5/pt\\_1809-9823-rbgg-19-05-00769](http://www.scielo.br/pdf/rbgg/v19n5/pt_1809-9823-rbgg-19-05-00769). Acesso em março, 2019.

GOMES, Adriana Leite Lima Verde. **Como subir nas tranças que a bruxa cortou?**

Produção textual de alunos com e sem Síndrome de Down. 2006. 372f. Tese (Doutorado em Educação Brasileira - Universidade Federal do Ceará, Ceará, Fortaleza, 2006.

GONÇALVES, Hosana Alves. *et al.* **Funções executivas predizem o processamento de habilidades básicas de leitura, escrita e matemática?** Revista Neuropsicologia Latinoamericana, v. 9, n. 3, p. 9-10, 2017.

GOUVEIA, Jhonathan Luiz; TERCENIO, Maria Leandra. **Investigação dos padrões de herdabilidade de doenças humanas:** mutações gênicas e cromossômicas. Anais do EICTI – 5 Encontro de Iniciação Científica, 2016.

GUILHOTO, Laura Maria de Figueiredo Ferreira. **Aspectos biológicos da deficiência intelectual.** Revista de Deficiência Intelectual, n. 1, p.11-12, jul/dez, 2011.

HALL, Charles. *et al.* **Cognitive activities delay onset of memory decline in persons who develop dementia.** Neurology, 73 (5), 356 - 361, 2009.

HUSTER, Cláudia Peixoto. **Normas preliminares do teste token (versão reduzida) e do teste pirâmides e palmeiras para uma população de adultos brasileiros.** Monografia (Curso de Especialização em Psicologia- Ênfase Neuropsicologia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. 40 pp.

IRIGARAY, Tatiana Quarti *et al.* **Efeitos de um treino de atenção, memória e funções executivas na cognição de idosos saudáveis.** Psicologia: Reflexão e Crítica. V. 25, n.1, p. 188 - 201, 2012.

IZQUIERDO, Iván. **Memória.** Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 19.

JACOLA, Lisa M. *et al.* **Functional magnetic resonance imaging of story listening in adolescents and young adults with Down syndrome:** evidence for atypical neurodevelopment. Journal of Intellectual Disability Research, v.58, p. 892 - 902, october, 2014.

JARROLD, Christopher. *et al.* **Verbal short-term memory in Down syndrome:** A problem of memory, audition, or speech? J. Speech Language Hearing Res., v. 45, p. 531 - 544, 2002.

JUNIOR, Carlos Alberto Mourão; MELO, Luciene Bandeira Rodrigues. **Integração de Três Conceitos:** Função Executiva, Memória de Trabalho e Aprendizado. Psicologia: Teoria e Pesquisa, v. 27, n. 3, 2011, p. 309 - 314.

KAMINKER, Patrícia; ARMANDO, Romina. **Síndrome de Down. Primeira parte:** enfoque clínico-genético. Arch. Argent. Pediatr., v. 106, n. 3, p. 249 - 59, 2008.

KIRK, Hannah. *et al.* **Cognitive training as a resolution for early executive function difficulties in children with intellectual disabilities.** *Research in Developmental Disabilities*, v. (38), 145 - 160, 2015.

KRAMER, Rossana; MOTA, Mailce Borges. **Bilinguismo ao longo da vida: efeitos no controle executivo e memória de trabalho.** In: *Anais Eletrônicos do IX Congresso Brasileiro de Linguística Aplicada*. 2011.

Disponível em:

<[http://www.alab.org.br/images/stories/alab/CBLA/ANAIS/temas/03\\_06.pdf](http://www.alab.org.br/images/stories/alab/CBLA/ANAIS/temas/03_06.pdf)>. Acesso em junho, 2019.

KRAMER, Arthur; WILLIS, Sherry. Cognitive plasticity and aging. In B. ROSS. **The psychology of learning and motivation.** New York: Academic Press, (43), 2003: p. 267 - 302.

KUMIN, Libby. **Intelligibility of speech in children with Down syndrome in natural settings: Parent's perspective.** *Perceptual and Motor Skills*, Missoula, v. 78, p. 307 - 313, 1994. Disponível em:

[https://scholar.google.com.br/scholar?hl=ptBR&as\\_sdt=0%2C5&q=KUMIN%2C+L.+Intelligibility+of+speech+in+children+with+Down+syndrome+in+natural+settings%3A+Parent%E2%80%99s+perspective%2C+1994+pdf&btnG](https://scholar.google.com.br/scholar?hl=ptBR&as_sdt=0%2C5&q=KUMIN%2C+L.+Intelligibility+of+speech+in+children+with+Down+syndrome+in+natural+settings%3A+Parent%E2%80%99s+perspective%2C+1994+pdf&btnG). Acesso em março, 2019.

\_\_\_\_\_. **You said it just yesterday, Why not now?** *Developmental Apraxia of speech in children and adults with Down syndrome.* *Disability Solutions*, Portland, v. 5, n. 2, p. 1 - 15, 2003. Disponível em:

<https://www.bing.com/search?q=+You+said+it+just+yesterday%2c+Why+not+now%3f+Developmental+Apraxia+of+speech+in+children+and+adults+with+Down+syndrome2003+pdf&qs=n&sp=-1&pq=you+said+it+just+yesterday%2c+why+not+now%3f+developmental+apraxia+of+speech+in+children+and+adults+with+down+syndrome2003+pdf&sc=0122&sk=&cvid=D688F888A8C84F0CB75BE4BB12529CF1&first=1&FORM=PQRE1>. Acesso em: abril, 2019.

\_\_\_\_\_. **Speech intelligibility and childhood verbal apraxia in children with Down syndrome.** *Down Syndrome Research and Practice*, Portsmouth, v. 10, p. 10 - 22, 2006.

Disponível em:

<https://library.down-syndrome.org/en-us/research-practice/10/1/speech-intelligibility-childhood-verbal-apraxia-down-syndrome>. Acesso em abril, 2019.

LAMÔNICA, Dionísia; FERREIRA-VASQUES, Amanda, Tragueta. A influência da estimulação precoce, aquisição lexical e comunicação gestual na linguagem oral de crianças com síndrome de Down. In: DELGADO, Isabelle Cahino *et al.* (Orgs). **Contribuições da Fonoaudiologia na Síndrome de Down.** 1ª ed. Ribeirão Preto, São Paulo: Book Toy; 2016. p. 96 - 99.

LEITÃO, Francisco Ramos. *et al.* **A Intervenção Precoce e a Síndrome de Down.** Porto: Porto Editora, 2000.

LEITÃO, Márcio Martins. Psicolinguística experimental: focalizando o processamento da linguagem. In: (Org.), MARTELOTTA, Mário Eduardo *et al.* **Manual de linguística**. 1ª ed. São Paulo: Contexto, 2009. p. 218 - 222.

LENT, Roberto. **Cem bilhões de neurônios**: conceitos fundamentais de neurociência. Rio de Janeiro: Atheneu, 2001.

LEÓN, Camila Barbosa Riccardi. **Funções executivas em crianças de 3 a 6 anos**: desenvolvimento e relações com linguagem e comportamento. 2015. 124f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios do Desenvolvimento) - Universidade Presbiteriana Marckenzie, São Paulo, 2015.

LIMA, Ana Cristina Dias Rocha. **Síndrome de Down e as Práticas Pedagógicas**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2016.

LIMA, Ivonaldo Leidson Barbosa. *et al.* **Desenvolvimento da linguagem na síndrome de Down: análise da literatura**. São Paulo: Distúrbio Comum, 29 (2), p. 354 - 364, 2017. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/28611>. Acesso em dezembro, 2019.

LIMA, Ivonaldo Leidson Barbosa. *et al.* Relações entre as produções gestuais e verbais na aquisição da linguagem na síndrome de Down. In: (Org.), DELGADO, Isabelle Cahino *et al.* **Contribuições da Fonoaudiologia na Síndrome de Down**. 1ª ed. Ribeirão Preto, São Paulo: Book Toy, 2016. p. 96 - 99.

LIMA, Ricardo Franco de; FERREIRA, Tais de Lima. Funções Executivas. In: CIASCA, Sylvia Maria. *et al.* **Transtornos Aprendizagem**: neurociência e interdisciplinaridade, Ribeirão Preto, Book Toy, 2015. p. 127-128, p. 134-139.

LIMA, Susana. *et al.* **Síndrome de Down**: estudo exploratório da memória no contexto de escolaridade. *Ciência & Cognição*, v. 14 (2), p. 35 - 46, 2009. Disponível em: <http://www.cienciasecognicao.org>. Acesso em janeiro, 2018.

LIMONGI, Suelly Cecília Olvan. A Linguagem na Síndrome de Down. In: FERNANDES, Fernanda Dreux Miranda *et al* (Org.). **Tratado de Fonoaudiologia**. 2ª ed. São Paulo: Roca; 2010. p. 373-80.

MACEDO, Eliseu Coutinho. *et al.* **Avaliando Linguagem Receptiva Via Teste Token**: Versão Tradicional Versus Digitalizada. *Avaliação Psicológica*, 6 (1), p. 61- 68, 2007.

MACHO, Viviana Marisa Pereira. *et al.* **Alterações Craniofaciais e Particularidades Orais da Trissomia 21**. *Acta Pediátrica Portuguesa*, Sociedade Portuguesa de Pediatria, 39 (5), p. 190-194, 2008.

MALLOY-DINIZ, Leandro. *et al.* Neuropsicologia das funções executivas e da atenção. In: FUENTES, Daniel. *et al.* **Neuropsicologia**: teoria e prática. Porto Alegre: Artmed, 2008, p. 187 - 206.

MANSUR, Letícia Lessa; RADANOVIC, Márcia. **Neurolinguística**: princípios para a prática clínica. São Paulo: Ieditora, 2003. p. 344. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/267154208\\_Neurolinguistica\\_-\\_Principios\\_para\\_a\\_pratica\\_clinica](https://www.researchgate.net/publication/267154208_Neurolinguistica_-_Principios_para_a_pratica_clinica). Acesso em abril, 2019.

MARCONI, Marina Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5 ed., São Paulo, Atlas, 2003.

MARTINHO, Liliana Sofia Tavares. **Comunicação e Linguagem na Síndrome de Down**. 2011. 104 f. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) - Escola Superior de Educação Almeida Garret, Lisboa, Portugal, 2011.

MESQUITA, Teresa Maria da Silva Maia. 2014. 59 f. **O paciente odontopediátrico com Síndrome de Down na clínica dentária**. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária) - Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2014.

MICHELS, Lísia Regina Ferreira. **Aspectos-chave no processo de construção do conhecimento**: considerações acerca da aprendizagem de uma criança com Síndrome de Down no processo de inclusão no ensino regular. 2007. 135f. Tese (Doutorado em Psicologia da Educação) - Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

MIOTTO, Eliane Correa. *et al.* **Development of na adapted version of the Boston Naming Test for Portuguese speakers**. Revista Brasileira de Psiquiatria, v. 32, n. 3, p. 279, 2010.

MONTIEL, José Maria; SEABRA, Alessandra Gotuzo. Teste de Trilhas: parte B. In: SEABRA, Alessandra Gotuzo; CAPOVILLA, Fernando César (Orgs). **Teoria e pesquisa em avaliação Neuropsicológica**, São Paulo, Memnon, 2009, p. 94 - 95.

\_\_\_\_\_. Teste de Trilhas – parte A e B. In: SEABRA, Alessandra Gotuzo; DIAS, Natália Martins. **Avaliação Neuropsicológica Cognitiva: Atenção e Funções Executivas**, vol. 01, São Paulo, Memnon, 2012, p.79 - 85.

MOREIRA, Lília M. A. *et al.* **A Síndrome de Down e sua patogênese**: considerações sobre o determinismo genético. Revista Brasileira de Psiquiatria, v (22), n. 2, p. 5, 2000.

MOREIRA, Ana Maria S. **Efeitos de um programa de treino cognitivo e das técnicas de higiene do sono para as funções executivas e para a qualidade de sono em idosos saudáveis**. 2015. 166f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2015.

MOURÃO JUNIOR, Carlos Alberto; MELO, Luciene Bandeira Rodrigues. **Integração de Três Conceitos**: Função Executiva, Memória de Trabalho e Aprendizado. Psicologia: Teoria e Pesquisa, v. 27, n. 3, p. 309 - 314, 2011.

MOWSZOWSKI, Loren; BATCHELOR, Jennifer; NAISMITH, Sharon. **Early intervention for cognitive decline**: can cognitive training be used as a selective preventive technique? International Psychogeriatrics, v (22), 537 - 548, 2010.

NERI, Anita Liberalesso. Crenças de auto eficácia e envelhecimento bem-sucedido. In: FREITAS, E. V. *et al.* **Tratado de geriatria e gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 1267-76, 2006.

NEVES, Zenalda Viana. **Um estudo cognitivo-funcional da produção escrita de alunos do projeto Alfadown**. 2016. 149f. Dissertação (Mestrado em Letras e Linguística - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016).

OLCHIK, Maira Rozenfeld. *et al.* **Memory training (MT) in mild cognitive impairment (MCI) generates change in cognitive performance**. Archives of gerontology and geriatrics, v. 56, n. 3, p. 442 - 447, 2013.

ORTIZ PREUSS, Elena. **Habilidade oral em L2: da cognição a interação**. Revista Horizonte de Linguística Aplicada, v. 13, p. 167-186, 2014.

PADOVANI, Marina. Princípios do aprendizado motor. In: GIANNECCHINI, Taísa & MAXIMINO, Luciana Paula. **Programa de Intervenção Práxico-produtivo para indivíduos com Transtorno Fonológico**. 1ª ed. Ribeirão Preto, São Paulo: Book Toy, 2018, p. 36 a p. 40.

PANTANO, Telma; ASSENCIO-FERREIRA, Vicente José. Introdução às Neurociências. In: PANTANO, Telma; ZORZI, Jaime Luiz. **Neurociência aplicada à aprendizagem**. São José dos Campos: Pulso Editorial, 2009, p. 12.

PANTANO, Telma. Linguagem e Cognição. In: PANTANO, Telma; ZORZI, Jaime Luiz. **Neurociência aplicada à aprendizagem**. São José dos Campos: Pulso Editorial, 2009, p.105-111.

PATEIRO, Ana Raquel Araújo Botas. **A Linguagem na Criança com Síndrome de Down**. 2013. 120f. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) - Universidade Portucalense, Departamento de Ciências da Educação e do Património, 2013.

PAVARINO, Erika Cristina. *et al.* **Clinical profile of children with Down syndrome treated in a genetics outpatient servisse in southeast of Brazil**. Revista Associação Médica Brasileira, v. 55, n. 5, p. 547-52, 2009.

PAZETO, Talita de Cassia Batista. **Predição de leitura, escrita e matemática no ensino fundamental por funções executivas, linguagem oral e habilidades iniciais de linguagem escrita na educação infantil**. 2016. 153f. Tese (Doutorado em Distúrbios do Desenvolvimento) - Universidade Presbiteriana Marckenzie, São Paulo, 2016.

PINHEIRO, Ângela Maria Vieira. **Leitura e Escrita: uma abordagem cognitiva**. São Paulo: Psy II, 1994.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**; 2 ed; Novo Hamburgo, 2013.

RABELO, Gabriela Regina Gonzaga. **Uma análise processual da linguagem escrita na Síndrome de Down**. 2018. 123f. Dissertação (Mestrado em Linguística) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2018.

RAUSCHECKER, Josef P. **Cortical plasticity and music**. Annals of the New York Academy of Sciences, 930, p. 330 - 336, 2001.

RODA, Fabiana Castillo. Treino de memória episódica com ênfase em categorização para idosos saudáveis. In: SANTOS, F. S. *et al.* **Estimulação cognitiva para idosos: ênfase em memória.** Rio de Janeiro: Atheneu, p. 69-73, 2013.

RODRIGUES, Adriana Bonachela. *et al.* **Teste de fluência verbal no adulto e no idoso: verificação da aprendizagem verbal.** São Paulo: Revista CEFAC, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v10n4/v10n4a04>.

RODRIGUES, Cassio. **Contribuições da memória de trabalho para o processamento da linguagem.** Evidências experimentais e clínicas. Working papers em Linguística, UFSC, n. 5, 2001. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/workingpapers/article/viewFile/4803/4108>. Acesso em maio, 2019.

RODRIGUES, Erica dos Santos. **O papel de mecanismos de controle executivo no processo linguístico:** diferença de desempenho entre crianças e adultos em tarefas experimentais. Revista Linguística / Revista do Programa de Pós-Graduação em Linguística da Universidade Federal - Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, 2011.

RODRÍGUES, Víctor M. A. *et al.* **Avaliação da Linguagem:** Teoria e Prática do Processo de Avaliação do Comportamento Linguístico Infantil, São Paulo, Santos, 2003. p. 160-167.

RONDAL, Jean-Adolphe. *et al.* **Síndrome de Down:** reabilitação neurocognitiva. Rio de Janeiro: Revinter, 2015.

ROSSETTI, Victor. **Mapa fornece imagem detalhada de como o cérebro é organizado.** Net Nature, 2016. Disponível em: <https://netnature.wordpress.com/2016/10/15/mapa-fornece-imagem-detalhada-de-como-o-cerebro-e-organizado-comentado/> Acesso em março, 2019.

RUBIN, Michael; SAFDIEH, Joseph. **Netter Neuroanatomia Essencial.** Saunders/Elsevier, Editora Ltda, 2008. Disponível em: <https://www.evolution.com.br/epubreader/9788535245950>. Acesso em maio, 2019.

SANTANA, Cleiton José. *et al.* **Análise documental de prontuário de paciente:** uma revisão sistemática da literatura. REPENF – Revista Paranaense de Enfermagem, 2(1): 75-84, 2019. Disponível em: [file:///C:/Users/castr/Downloads/557-1194-1-PB%20\(1\)](file:///C:/Users/castr/Downloads/557-1194-1-PB%20(1)). Acesso em janeiro de 2020.

SENO, Marília Piazzzi. **Perfil da fluência em tarefa de narrativa oral em indivíduos com síndrome de Down.** 2012. 92 f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação) - Universidade Estadual Paulista, Marília, São Paulo, 2012.

SENO, Marília Piazzzi. *et al.* **Linguagem narrativa e fluência na Síndrome de Down:** uma revisão. Revista CEFAC, v. 16 (4), p. 1311, 2014.

SCHWARTZMAN, José Salomão. *et al.* **Síndrome de Down.** São Paulo: Marckenzie: Memnon, 2 ed. 2003.

SEABRA, Alessandra Gotuzo. *et al.* **Inteligência e funções executivas: avanços e desafios para a avaliação neuropsicológica**, São Paulo, Memnon, 2014.

SEABRA, Alessandra Gotuzo *et al.* Modelos de funções executivas. In: SEABRA, Alessandra Gotuzo *et al.*, (Orgs). **Inteligência e funções executivas: avanços e desafios para a avaliação neuropsicológica**, São Paulo, Memnon, 2014, p. 44 - 47.

SEABRA, Alessandra Gotuzo; DIAS, Natália Martins. **Avaliação Neuropsicológica Cognitiva: atenção e funções executivas**, v. 1, São Paulo, Memnon, 2012.

SEARA, Izabel, Christine *et al.* **Para conhecer Fonética e Fonologia do português brasileiro: 2ª ed.** São Paulo: Contexto, 2019.

SILAGI, Marcela Lima; MANSUR, Leticia Lessa. Teste de Nomeação de Boston. In: MIOTTO, Eliane Correa. *et al.* **Manual de Avaliação Neuropsicológica: a prática da testagem cognitiva. Instrumentos de avaliação neuropsicológica de aplicação multidisciplinar.** São Paulo, Memnon, 2018, v.1, p. 136 - 137.

SILVA, Luciana de Castro Ferreira. *et al.* O papel da estimulação cognitiva no desenvolvimento linguístico de pessoas com síndrome de Down: levantamento de pesquisas. In: SILVA, Leosmar Aparecido da. *et al.* **Pesquisas em Linguística e Literatura.** Goiânia, Gráfica UFG, 2019, p. 105 - 125.

SILVA, Maria de Fátima Minetto Caldeira; KLEINHANS, Andréia Cristina dos Santos. **Processos cognitivos e plasticidade cerebral na síndrome de Down.** Revista Brasileira de Educação Especial. Marília, v. 12, n.1, p. 123 - 38, 2006.

SILVA, Maria Emília Lins; SPINILLO, Alina Galvão. **A influência de diferentes situações de produção na escrita de histórias.** Revista Psicologia: Reflexão e Crítica, 13(3), pp.337-350, 2000.

SILVA, Thaís Bento Lima da. **Como acontece a estimulação cognitiva em idosos.** 2016. Disponível em: <https://metodosupera.com.br/como-acontece-a-estimulacao-cognitiva-em-idosos>. Acesso em: 3, nov, 2018.

SILVA, Thaís, Cristófaros Silva. **Fonética e Fonologia do Português: roteiro de estudos e guia de exercícios**, 7. ed. - São Paulo, Contexto, 2003.

SIMON, Sharon Sanz; RIBEIRO, Marilda Pierro de Oliveira. **Comprometimento cognitivo leve e reabilitação neuropsicológica: uma revisão bibliográfica.** Psicologia Revista. Revista da Faculdade de Ciências Humanas e da Saúde. ISSN 1413-4063, v. 20, n. 1, p. 93-122, 2011.

SOHLBERG, McKay Moore; MATEER, Catherine A. Introdução à Reabilitação Cognitiva. In: \_\_\_\_\_. **Reabilitação Cognitiva: uma abordagem neuropsicológica integrada.** 1 edição [Reimpr]. São Paulo: Santos, 2015.

SOUSA, Lia; SEQUEIRA, Carlos. **Concepção de um Programa de Intervenção na Memória para Idosos com Déficit Cognitivo Ligeiro.** Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental, n. 8, p. 7- 15, 2012.

TELES, Natália Oliva. **O Estatuto do Embrião Humano**: algumas considerações bioéticas. Nascido e Crescer, Revista do Hospital de Crianças Maria Pia, v. XIII, n. 1, 2004. Disponível em:

<http://repositorio.chporto.pt/bitstream/10400.16/621/1/O%20Estatuto%20do%20Embri%C3%A30>. Acesso em abril, 2019.

TRINDADE, Maria João Gomes. **A Magnetoencefalografia**: aplicações clínicas. Acta Méd Port, 17: 231 - 240, 2004.

TRISTÃO, Rosana Maria; FEITOSA, Maria Ângela Guimarães. **Linguagem na Síndrome de Down**. Revista Psicologia: Teoria e Pesquisa, Brasília, v. 14, n. 2, p. 127 - 137, 1998.

Disponível em:

[https://www.bing.com/search?FORM=JVSBRD&PC=JV02&q=Flórez%2C+J.++\(1993\).+Actividad+cerebral+y+lenguaje.+Revista+Síndrome+de+Down%2C+10%2C+5-7](https://www.bing.com/search?FORM=JVSBRD&PC=JV02&q=Flórez%2C+J.++(1993).+Actividad+cerebral+y+lenguaje.+Revista+Síndrome+de+Down%2C+10%2C+5-7). Acesso em dez, 2018.

VIOLA, Luciane de Fátima. A avaliação do efeito de um programa multiprofissional de estimulação cognitiva e funcional em pacientes portadores de doença de Alzheimer leve e moderada. 2010. 80 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Universidade de São Paulo, 2010.

YE, Zheng; ZHOU, Xiaolin. **Executive control in language processing**. Neuroscience and Biobehavioral Reviews, v. 33, p. 508 - 517, 2009.

WILSON, Barbara A. Reabilitação das funções cognitivas. In: NITRINI, R. *et al.* **Neuropsicologia das bases anatômicas e reabilitação**. São Paulo: Clínica Neurologia HC FMUSP, p. 314 - 343, 1996.

WILSON, Barbara A.; GRACEY, F. Towards a comprehensive model of neuropsychological rehabilitation. In: WILSON, B. *et al.* **Neuropsychological Rehabilitation**: Theory, Models, Therapy and Outcome. New York: Cambridge University Press, 2009, p. 1 - 21.

WISNIEWSKI, KE. **Down syndrome children often have brain with maturation delay, retardation of growth, and cortical dysgenesis**. AJM Medical Genetics, 7 (suppl.): 274-81, 1990. Disponível em:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/ajmg.1320370755>. Acesso em abril, 2019.

ZIMERMAN, Guitte I. **Velhice**: aspectos biopsicossociais. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2007, p. 134. Disponível em:

[www.academia.edu/16699998/ZIMERMAN\\_Guite\\_Velhice\\_Aspectos\\_Biopsociais](http://www.academia.edu/16699998/ZIMERMAN_Guite_Velhice_Aspectos_Biopsociais). Acesso em mar, 2019.

**APÊNDICES**

**APÊNDICE A: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**

**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS**  
**FACULDADE DE LETRAS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LETRAS E LINGUÍSTICA**

Participante nº: \_\_\_\_\_

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Você está sendo convidado(a) para participar, como voluntário(a), de uma pesquisa desenvolvida pela pesquisadora LUCIANA DE CASTRO FERREIRA E SILVA, aluna do PPGLL/FL/UFG em nível de mestrado, e sua orientadora, a Profa. Dra. ELENA ORTIZ PREUSS. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa, você não será penalizado(a) de forma alguma. Em caso de dúvida sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com as pesquisadoras, através dos telefones 99297-1029 (inclusive por ligação a cobrar). Em caso de dúvidas sobre os seus direitos como participante nesta pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás, nos telefones: 3521-1215 ou 3521-2045.

**INFORMAÇÕES IMPORTANTES SOBRE A PESQUISA**

O presente estudo visa observar o papel da estimulação cognitiva no desenvolvimento linguístico em pessoas com Síndrome de Down. Na pesquisa serão realizadas uma entrevista inicial, que será agendada e gravada pela pesquisadora; algumas tarefas linguísticas como desenho livre, escrita espontânea, cópia e produção de histórias e alguns testes neuropsicológicos, envolvendo a compreensão da linguagem, a habilidade linguística de nomeação, a fluência verbal fonêmica e semântica, os aspectos sintáticos, semânticos e pragmáticos da linguagem, a atenção e memória. Serão realizadas também observações e anotações durante a pesquisa. Os testes serão feitos durante o atendimento de Fonoaudiologia,

que acontece uma vez por semana na instituição, com a própria pesquisadora. Aos participantes é garantido o recebimento de resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento sobre os procedimentos e outros assuntos relacionados com o estudo. Garante-se também que a participação é voluntária, havendo plena liberdade de retirar seu consentimento, a qualquer momento, e deixar de participar do estudo, sem que isto acarrete qualquer prejuízo; privacidade através da manutenção do sigilo dos nomes quando da divulgação dos resultados em eventos e artigos científicos; e que as informações obtidas serão utilizadas apenas para fins científicos, vinculados ao projeto de pesquisa.

Os dados serão guardados pela pesquisadora responsável pelo prazo de 5 anos e posteriormente serão destruídos. Os resultados serão publicados em forma de dissertação e artigo científico, sejam eles favoráveis ou não aos objetivos desta pesquisa.

Nome e assinatura dos pesquisadores: \_\_\_\_\_

### **CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO DA PESQUISA**

Eu, \_\_\_\_\_, RG/CPF \_\_\_\_\_, abaixo assinado, concordo em participar do presente estudo. Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pelas pesquisadoras responsáveis sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Local e data: \_\_\_\_\_

Nome e Assinatura do participante: \_\_\_\_\_

**APÊNDICE B: Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE)****Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE)**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
FACULDADE DE LETRAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LETRAS E LINGUÍSTICA

Participante nº: \_\_\_\_\_

**TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Você está sendo convidado(a) para participar, como voluntário(a), de uma pesquisa que está sendo feita pela pesquisadora LUCIANA DE CASTRO FERREIRA E SILVA, aluna da Faculdade de Letras – Universidade Federal de Goiás. Vou lhe dar alguns esclarecimentos sobre a pesquisa, e no caso de você aceitar participar deste estudo, assine ao final deste documento. Se você não estiver gostando das atividades ou se sentir cansado (a), você pode deixar de participar da pesquisa e não será punido (a) de forma alguma. Se você tiver dúvidas sobre a pesquisa, pode ligar para a pesquisadora a cobrar no telefone 99297-1029. Em caso de dúvidas sobre os seus direitos pode ligar no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás pelo telefone: 3521-1215.

**INFORMAÇÕES IMPORTANTES SOBRE A PESQUISA**

O objetivo dessa pesquisa é observar como a estimulação recebida através das atividades realizadas interfere no desenvolvimento da linguagem em pessoas com Síndrome de Down. Na pesquisa será feita uma entrevista, que será gravada pela pesquisadora; e algumas tarefas de linguagem como desenho livre, escrita espontânea, cópia, produção e contação de histórias; e alguns testes de atenção e memória. Estas tarefas serão feitas durante o atendimento de Fonoaudiologia, que acontece uma vez por semana na instituição, com a pesquisadora. Se você tiver dúvidas em relação a essa pesquisa, você tem o direito de receber respostas a qualquer pergunta sobre os assuntos relacionados ao estudo. A sua participação é voluntária e você é livre para deixar de participar desse estudo a qualquer momento, sem sofrer nenhum dano. Nessa pesquisa, a sua voz, o seu nome, a sua imagem e os resultados do estudo não serão divulgados.

**ASSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO DA PESQUISA**

Eu, \_\_\_\_\_, RG/CPF \_\_\_\_\_, abaixo assinado, concordo em participar dessa pesquisa. Fui bem informado(a) e esclarecido(a) pela pesquisadora responsável pelo estudo, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso deixar de participar da pesquisa a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Goiânia, ..... de ..... de .....

\_\_\_\_\_  
Assinatura por extenso do(a) participante



**APÊNDICE C: Termo de Anuência da Instituição**

Rua 255, nº 628 - Setor Coimbra – Unidade II  
 CEP: 74.533-150 - Goiânia - GO  
 Fone: (62) 3226-8000 / Fax: (62) 3226-8001  
 contato@apaedegoiania.org.br / www.goiania.apaebrasil.org.br

**TERMO DE ANUÊNCIA DA INSTITUIÇÃO**

A *Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de Goiânia (APAE de Goiânia)* está de acordo com a execução do projeto de pesquisa intitulado “Efeitos da estimulação cognitiva no desenvolvimento linguístico em pessoas com Síndrome de Down”, coordenado pela pesquisadora *Luciana de Castro Ferreira e Silva*, e orientado pela Profa. Dra. Elena Ortiz Preuss, na **Universidade Federal de Goiás**.

A instituição assume o compromisso de apoiar o desenvolvimento da referida pesquisa pela autorização da coleta de dados durante o meses de dezembro/2018 até novembro/2019.

A APAE de Goiânia declara:

- ( ) autorizar o uso do nome da instituição na pesquisa  
 ( ) não autorizar o uso do nome da instituição na pesquisa

Declaramos ciência de que nossa instituição é coparticipante do presente projeto de pesquisa, e requeremos o compromisso da pesquisadora responsável com o resguardo da segurança e bem-estar dos participantes de pesquisa nela recrutados.

Goiânia, ..... de ..... de .....

---

**Assinatura/Carimbo do responsável pela instituição pesquisada**

Quadra Área, Av. A, 329 – Jardim Goiás, Goiânia – GO, 74805-020 (Unidade II)  
 Rua Prof. Alfredo de Castro – Parque Santa Cruz, Goiânia – GO, 74860-280 (Unidade III)  
 Telefones: (62) 3239-7600 ou (62) 3532-6900  
 contato@apaedegoiania.org.br

**APÊNDICE D: Termo de Anuência da Instituição**

Rua 255, nº 628 - Setor Coimbra – Unidade  
 CEP: 74.533-150 - Goiânia - GO  
 Fone: (62) 3226-8000 / Fax: (62) 3226-8000  
 contato@apaedegoiania.org.br / www.goiania.apaebrasil.org.br

**TERMO DE ANUÊNCIA DA INSTITUIÇÃO**

A *Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de Goiânia (APAE de Goiânia)* está de acordo com a execução do projeto de pesquisa intitulado “Interação entre funções executivas e desenvolvimento linguístico típico e atípico de L1 e/ou L2, coordenado pela pesquisadora Dra. Elena Ortiz Preuss, responsável pelo projeto desenvolvido em conjunto com a pesquisadora Luciana de Castro Ferreira e Silva, estudante de mestrado, na **Universidade Federal de Goiás**.

Declaramos ciência de que nossa instituição é coparticipante do presente projeto de pesquisa, e requeremos o compromisso do(a) pesquisador(a) responsável com o resguardo da segurança e bem-estar dos participantes de pesquisa nela recrutados.

Goiânia, 26 de ..... de .....

---

**Assinatura/Carimbo do responsável pela instituição pesquisada**

**Quadra Área, Av. A, 329 – Jardim Goiás, Goiânia – GO, 74805-020 (Unidade II)**  
**Rua Prof. Alfredo de Castro – Parque Santa Cruz, Goiânia – GO, 74860-280 (Unidade III)**  
**Telefones: (62) 3239-7600 ou (62) 3532-6900**  
**contato@apaedegoiania.org.br**

## APÊNDICE E: Transcrição das entrevistas

### ENTREVISTA 1: PARTICIPANTES (ÍRIS, LIS, ROSA, JASMIM E DÁLIA).

ÍRIS

**Pesquisadora:** Você gosta de vir pra escola da instituição?

**Íris:** “Aham”... dosto (gosto).

**Pesquisadora:** Gosta? Sim ou não?

**Íris:** Sim

**Pesquisadora:** Que bom!

**Pesquisadora:** O que você mais gosta na sala na escola da instituição?

**Íris:** (.) não lembro.

**Pesquisadora:** Você gosta de participar das oficinas terapêuticas da instituição?

**Íris:** Gosto ... é balde (a aluna participa da oficina de limpeza na instituição).

**Pesquisadora:** O que você acha do atendimento aqui na minha sala na fono (Fonoaudiologia)?  
Você gosta?

**Íris:** Aqui é bom! Sim.

**Pesquisadora:** O que você mais gosta de fazer?

**Íris:** Pipoca.

**Pesquisadora:** Legal!

**Pesquisadora:** Você gosta de assistir desenhos e/ou filmes? Quais?

**Íris:** Sim, filme, filme do ::: “Urso Panda”, no celular.

**Pesquisadora:** Nossa! Bacana.

**Pesquisadora:** Você gosta de jogos? Qual é o seu preferido?

**Íris:** Televisão, jogo do :: coríntias e botafogo.

**Pesquisadora:** O que você mais gosta de comer?

**Íris:** comer... a torta de frando (frango)

**Pesquisadora:** Você pratica algum esporte? Qual?

**Íris:** A quadra.

**Pesquisadora:** Você joga futebol na quadra?

**Íris:** Sim, pelada à noite (futebol).

**Pesquisadora:** Você gosta de histórias?

**Íris:** Aham... dosto.

**Pesquisadora:** Você sabe me contar uma história?

**Íris:** Aham... sei.

**Pesquisadora:** Me conta uma?

**Íris:** Pernalonga.

**Pesquisadora:** O que aconteceu com o Pernalonga?

**Íris:** O coelho... Não lembro.

**Pesquisadora:** Você não lembra a história do Pernalonga?

**Íris:** Não lembro.

LIS

**Pesquisadora:** Você gosta de vir pra instituição?

**Lis:** Sim.

**Pesquisadora:** Você gosta de vir pra escola da instituição?

**Lis:** Sim.

**Pesquisadora:** O que você mais gosta na escola da instituição? Por quê?

**Lis:** Todos (tudo). Lê, “iscrevê a mi nome”.

**Pesquisadora:** Você gosta de ir para as oficinas da instituição?

**Lis:** Sim, da limpeza.

**Pesquisadora:** O que você acha do atendimento que você tem aqui na sala da fono (fonoaudióloga)? Você gosta?

**Lis:** Sim, vim melhorá a fala.

**Pesquisadora:** O que você mais gosta de fazer?

**Lis:** Tudo. “Iscrevê a mi nome”.

**Pesquisadora:** Você gosta de assistir desenhos e/ou filmes? Quais?

**Lis:** Sim.

**Pesquisadora:** Quais?

**Lis:** Todos.

**Pesquisadora:** Fala o nome de um desenho que passa na televisão e que você assiste.

**Lis:** “Corcunda dame” (Corcunda Notre Dame).

**Pesquisadora:** Você gosta de jogos? Qual é o seu preferido?

**Lis:** Não, só ( ).

**Pesquisadora:** O que você mais gosta de comer?

**Lis:** “Roiz, feijão, carne, galinha, fango, carrão” (Arroz, feijão, carne, galinha, frango e macarrão).

**Pesquisadora:** Você faz algum esporte? Qual?

**Lis:** Natação aqui na instituição e Goiás Esporte Clube. “Eu já ganhei medanha oro e pata” (Eu já ganhei medalha ouro e prata). Tudo é meu! Tá a casa. Eu fui “Pananacá” (Paraná) e Bahia, é longe.

**Pesquisadora:** Você gosta de histórias?

**Lis:** Não!

**Pesquisadora:** Você quer me contar uma história?

**Lis:** Não! Péssimo! Só gosto de “iscrevê” a mi nome.

**Pesquisadora:** Você sabe uma história?

**Lis:** Nada!

ROSA

**Pesquisadora:** Você gosta de vir pra instituição?

**Rosa:** Sim.

**Pesquisadora:** O que você mais gosta na escola da instituição? Por quê?

**Rosa:** Eu gosto é :: jogos e olimpíadas, é teatro (( )) artes.

**Pesquisadora:** E na sala de aula, o que você mais gosta de fazer?

**Rosa:** Na sala? Eu gosto é :: a :: lê, é :: “isquevê” é :: (escrever).

**Pesquisadora:** Você gosta de ler e escrever?

**Rosa:** Sim, é :: eu sei a contas.

**Pesquisadora:** Você sabe fazer contas?

**Rosa:** Sei.

**Pesquisadora:** Você gosta de participar das oficinas da instituição?

**Rosa:** Gosto, gosto muito a cores, é :: “lisá, pintá” é :: (lixar, pintar). Eu pinto quadro também.

**Pesquisadora:** O que você acha do atendimento que você tem de fono (fonoaudiologia) aqui na instituição?

**Rosa:** Eu gosto muito.

**Pesquisadora:** O que você mais gosta de fazer?

**Rosa:** Eu gosto é :: lavar a casa com “manguera” e balde.

**Pesquisadora:** Você gosta de assistir desenhos e/ou filmes? Quais?

**Rosa:** Gosto muito, eu gosto é :: filme, a “séri” (série).

**Pesquisadora:** Qual filme?

**Rosa:** “Harry Potter”.

**Pesquisadora:** E a série?

**Rosa:** A “séri” (série) é sobre (( )) .

**Pesquisadora:** Você gosta de jogos? Qual é o seu preferido?

**Rosa:** Gosto muito. O jogo que eu mais gosto é basquete, fui campeão.

**Pesquisadora:** O que você mais gosta de comer?

**Rosa:** É carne, “roiz” (arroz), “feijão” (feijão), “silada” (salada), batata frita e cachorro quente.

**Pesquisadora:** Você pratica algum esporte? Qual?

**Rosa:** Sim. Eu gosto é :: corrida, natação também

**Pesquisadora:** Você gosta de ouvir e contar histórias?

**Rosa:** Sim.

**Pesquisadora:** Então conta uma história pra mim que você já ouviu?

**Rosa:** Ah... sim. Hum... A história que eu ouvi foi “Pequeno Prin”.

**Pesquisadora:** Pequeno Príncipe?

**Rosa:** Sim. Eu vou falá a história pra “Rosa”.

**Pesquisadora:** Hummm... Quero ouvir.

**Rosa:** “Nossa! Você bunita! Não tá frio! É :: (.) As noites não são longas no mar (areia). Eu (( )) ficô com medo (.) Tem outra história. É :: A outra história é :: (.) Hércules!

**Pesquisadora:** Ah... Agora você vai contar outra história?

**Rosa:** Sim... “Isquici tudo do Hércules!” Eu vou fala do Hércules.

**Pesquisadora:** Você lembrou a história do Hércules?

**Rosa:** Sim. “São dois “cabayo” (trabalho) do Hércules, hhh um foi bebe e passo foi serpente. O otro “cabayo” (trabalho) dele plantá (.) é :: pegá vivo é ... o porco e outro “cabayo” (trabalho) é a ida (hidra – outro ser, uma serpente). O outro “cabayo” (trabalho) do Hércules é :: gosta “cininas” (meninas). O otro “cabayo” (trabalho) (.) pegá leão, e (.) outro “cabayo” (trabalho) do Hércules é (.) o “toro” (touro). O otro “cabayo” (trabalho) do Hércules é :: ( ) O otro “cabayo” é :: (pausa). O último “cabayo” (trabalho) do Hércules é pegá os cães e as cabeças (h) Outra história é do “Harry Potter”.

**Pesquisadora:** Ainda tem mais história?

**Rosa:** Humm... A morte o pai do Harry, quem descobriu tudo foi “Cenius Verc” (Sirius Black) ( ) matou o pai deles. Salvá menino foi em navio. O pai dele salvou ele. O pai e mãe dele. O pai deles tá morto. E quem pode mata “Notvelmor” (Voldemort) é o Harry. Só ele pode matá “Not” (Voldemort). E :: E Harry matô serpente, a câmara “iqueta” (secreta).

**Pesquisadora:** A câmara secreta?

**Rosa:** Isso. Ele ( ) a morte. Harry falou a amigo dele foi, não foi o morreu, o Cálice do Fogo. E “Alvotandor” (Alvo Dunbondor) é :: “impressão” dele. Ele morreu. Ele morreu no filme e ( ) também. É “Alvotandor” (Alvo Dunbondor) que é velho e ( ) também é.

JASMIM

**Pesquisadora:** Você gosta de vir pra instituição?

**Jasmim:** Gosto muito de ficar aqui na instituição.

**Pesquisadora:** Já tem 15 anos que você está aqui na instituição. Tem muito tempo eih?

**Jasmim:** Muitos anos...

**Pesquisadora:** Você tem vontade de sair da instituição? Não enjoou daqui?

**Jasmim:** Nunca vou enjoar daqui (h). Mesmo que eu fique velhinha, não vou sair daqui não (h).

**Pesquisadora:** No começo, quando você ficava na sala de aula, você gostava?

**Jasmim:** Não. Antes de vir pra cá, eu estudava no colégio, lá eu gostava.

**Pesquisadora:** O que você mais gosta na instituição? Por quê?

**Jasmim:** Vixi! Pintura. Eu gosto de mexer com pintura, de pintar com as mãos (h).

**Pesquisadora:** Você gosta de participar das oficinas da instituição?

**Jasmim:** Gosto de todas!

**Pesquisadora:** O que você acha do atendimento que você tem na fono (fonoaudiologia)?

**Jasmim:** Eu gosto muito, tirando a minha dificuldade na leitura, você me ajuda bastante.

**Pesquisadora:** O que você mais gosta de fazer?

**Jasmim:** Tirando as louças na minha casa (h), dá uma preguiça de lavar (h), mas eu gosto de ficar no meu quarto, no computador, celular... Sou organizada, minha cama é arrumada todos os dias. Eu lavo meu uniforme, passo, arrumo meu guarda-roupa.

**Pesquisadora:** Tem computador no seu quarto?

**Jasmim:** Tem, só eu que uso, minha mãe comprou um pra mim. Ela comprou com o “dindim” do meu aniversário (h).

**Pesquisadora:** E você, pode usar toda hora?

**Jasmim:** Toda hora que eu quiser! (h) Final de semana, quando não tem aula (h), fico lá o dia inteiro, inteirinho. Até à noite.

**Pesquisadora:** Você gosta de assistir desenhos e/ou filmes? Quais?

**Jasmim:** Desenhos não. Eu nunca gostei de desenhos. Séries (filmes), eu não gosto muito, filme, filme, não. Eu gosto só de novelas.

**Pesquisadora:** Você gosta de jogos? Qual é o seu preferido?

**Jasmim:** Nenhum. Ah ... é sim, tirando o meu flamengo, que eu gosto, só do time (h).

**Pesquisadora:** E dos jogos tipo os que a gente usa aqui na sala de fono, qual você gosta?

**Jasmim:** Só do baralho.

**Pesquisadora:** O que você mais gosta de comer?

**Jasmim:** Vou falar metade do que eu gosto de comer (h) ... Lasanha... Nossa! Tem muita coisa. Principalmente a lasanha. Adoro pizza, mas a primeira coisa é lasanha (h).

**Pesquisadora:** Você pratica algum esporte? Qual?

**Jasmim:** Não, nenhum (h).

**Pesquisadora:** Você gosta de ouvir e contar histórias? Conte – me uma.

**Jasmim:** Eu gosto mais é de ouvir histórias.

**Pesquisadora:** Conte – me uma história.

**Jasmim:** Ixi Maria! Ai, ai, eu não gosto muito.

**Pesquisadora:** E de ler, você gosta?

**Jasmim:** Lê, mais ou menos (h).

**Pesquisadora:** E de escrever, você gosta?

**Jasmim:** Gosto muito de escrever e também de digitar no computador.

**Pesquisadora:** O que você vê no computador?

**Jasmim:** Novelinhas antigas, antigas. Tem uma que tá passando na SBT, que eu gosto muito, é :: “Cúmplices de um resgate”, novelinha muito boa. E tem uma outra que é na globo, aquela que passa à tarde, “Cordel Encantado”, que eu gosto, aquelas antigas. É aquelas novelas antigas. Elas repete várias vezes.

**Pesquisadora:** E além de novelas, o que mais você procura na internet?

**Jasmim:** Eu não tenho instagran, facebook ...

**Pesquisadora:** Sua mãe não deixa você ter essas redes sociais?

**Jasmim:** Eu não gosto mesmo.

**Pesquisadora:** Se você quisesse ter essas redes sociais, sua mãe deixaria?

**Jasmim:** Não. Eu também não quero ter.

**Pesquisadora:** Se você tivesse que escolher um lugar para passear no final de semana, qual lugar você escolheria?

**Jasmim:** Assim, no clube, um lugar assim.

**Pesquisadora:** Você gosta de clube?

**Jasmim:** Eu gosto.

**Pesquisadora:** Sua mãe vai no clube com você?

**Jasmim:** De vez em quando a gente vai pra Caldas.

DÁLIA

**Pesquisadora:** Você gosta de vir pra escola da instituição?

**Dália:** Dosto (gosto).

**Pesquisadora:** O que você mais gosta na escola da instituição? Por quê?

**Dália:** Ixi! Dosto de pintá (Gosto de pintar).

**Pesquisadora:** Você gosta de ir para as oficinas aqui da instituição?

**Dália:** Ixi! Sim. Dosto de lixá e secá.

**Pesquisadora:** O que você acha do atendimento que você tem aqui na sala da fono (fonoaudióloga)?

**Dália:** Dosto (gosto).

**Pesquisadora:** O que você mais gosta de fazer?

**Dália:** pintá

**Pesquisadora:** Você gosta de assistir desenhos e/ou filmes? Quais?

**Dália:** Dosto de assisti novela.

**Pesquisadora:** Novela?

**Dália:** É ::

**Pesquisadora:** E qual desenho ou filme que você mais gosta?

**Dália:** Chaves.

**Pesquisadora:** E filmes?

**Dália:** Não sei, esqueceu agora.

**Pesquisadora:** Você gosta de jogos? Qual você mais gosta?

**Dália:** Ixi! Sim. Goiás (futebol).

**Pesquisadora:** O que você mais gosta de comer?

**Dália:** Ixi! “Irroz, macarrão, batata, carne e sasicha”

**Pesquisadora:** Salsicha?

**Dália:** É

**Pesquisadora:** Você pratica algum esporte? Qual?

**Dália:** “Jogá bola” (jogar bola) e natação.

**Pesquisadora:** Você gosta de histórias?

**Dália:** Dosto (gosto).

**Pesquisadora:** Você sabe uma história pra me contar?

**Dália:** Não, não sei não. “Não dô conta não”.

**ANEXOS**

**ANEXO A: Folha de aplicação do teste de Nomeação de Boston (versão reduzida)**

**BOSTON NAMING TEST**

Nome: \_\_\_\_\_

Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

Data do Exame: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Examinador: \_\_\_\_\_

	Espontâneo	Correto	Seg.	Com Pista Semântica		Com Pista Fonêmica	
				Correto	Incorreto	Correto	Incorreto
1. CAMA uma peça de mobília / móvel							
2. ARVORE uma coisa que cresce lá fora							
3. LAPIS usando para escrever							
4. CASA um tipo de edifício							
5. APITO usando para assobiar							
6. TESOURA usado para cortar							
7. PENTE usado para arrumar cabelo							
8. FLOR cresce no jardim							
9. SERROTE usado por marceneiros							
10. ESCOVA usado na boca							
11. HELICOPTERO usado para voar							
12. VASSOURA usado na limpeza							
13. POLVO um animal marinho							
14. COGUMELO algo para comer							
15. CABIDE usa no armário							
16. CADEIRA DE RODAS tem no hospital							

17. CAMELO um animal							
18. MASCARA parte de uma fantasia							
19. BRIGADEIRO algo para comer							
20. BANCO usado para sentar							
21. RAQUETE usado em esporte							
22. CARACOL-LESMA um animal							

	Espontâneo	Correto	Seg.	Com Pista Semântica		Com Pista Fonêmica	
				Correto	Incorreto	Correto	Incorreto
23. VULCAO um tipo de montanha							
24. CAVALO-MARINHO animal marinho							
25. DARDO-FLECHA você atira nele							
26. CANOA OU BOTE usado na água							
27. GLOBO-TERRESTRE um tipo de mapa							
28. BUQUE OU ARRANJO usado para decorar							
29. TAMANDUA um animal							
30. GAITA instrumento musica							
31. ELEFANTE um animal							
32. CAJU uma fruta							
33. IGLU-OCA OU FORNO um tipo de casa							
34. PERNAS DE PAU usado para ficar mais alto							
35. DOMINO							

um jogo							
36. CACTUS uma planta que cresce							
37. ESCADA-ROLANTE você anda nela							
38. VIOLINO instrumento musical							
39. REDE você deita nela							
40. CUCO parte de relógio							
41. PERU uma ave							
42. TERMOMETRO usado por médicos							
43. CRISTO REDENTOR esta no Rio de Janeiro							
44. FOCINHEIRA usado em animal							
45. SACI personagem do folclore							
46. FUNIL usado com líquidos)							
47. SANFONA um instrumento musical)							
48. FORÇA usado pelo carrasco)							

	Espontâneo	Correto	Seg.	Com Pista Semântica		Com Pista Fonêmica	
				Correto	Incorreto	Correto	Incorreto
49. BETERRABA-NABO-CEBOLA um legume							
50. GRAMPEADOR							

para prender papeis							
51. TRANCA-TRINCO- TRAMELA tem na porta							
52. TRENA-FITA METRICA pedreiro usa							
53. LUPA 54. usado para aumentar							
55. PEGADOR (pinça de gelo) um utensilio							
56. PAO DE ACUCAR tem no Rio de Janeiro							
57. ESTRIBO usado em animais							
58. TRELICA-CERCA OU GRADE tem no jardim							
59. CAIXA DE LAPIS DE COR para desenho							
60. FURADEIRA usado para perfurar							
61. AMPULHETA usado para medir o tempo							
<b>TOTAL</b>							

## SCORES

1. Número de respostas corretas dadas espontaneamente: \_\_\_\_\_

2. Número de pistas semânticas dadas: \_\_\_\_\_

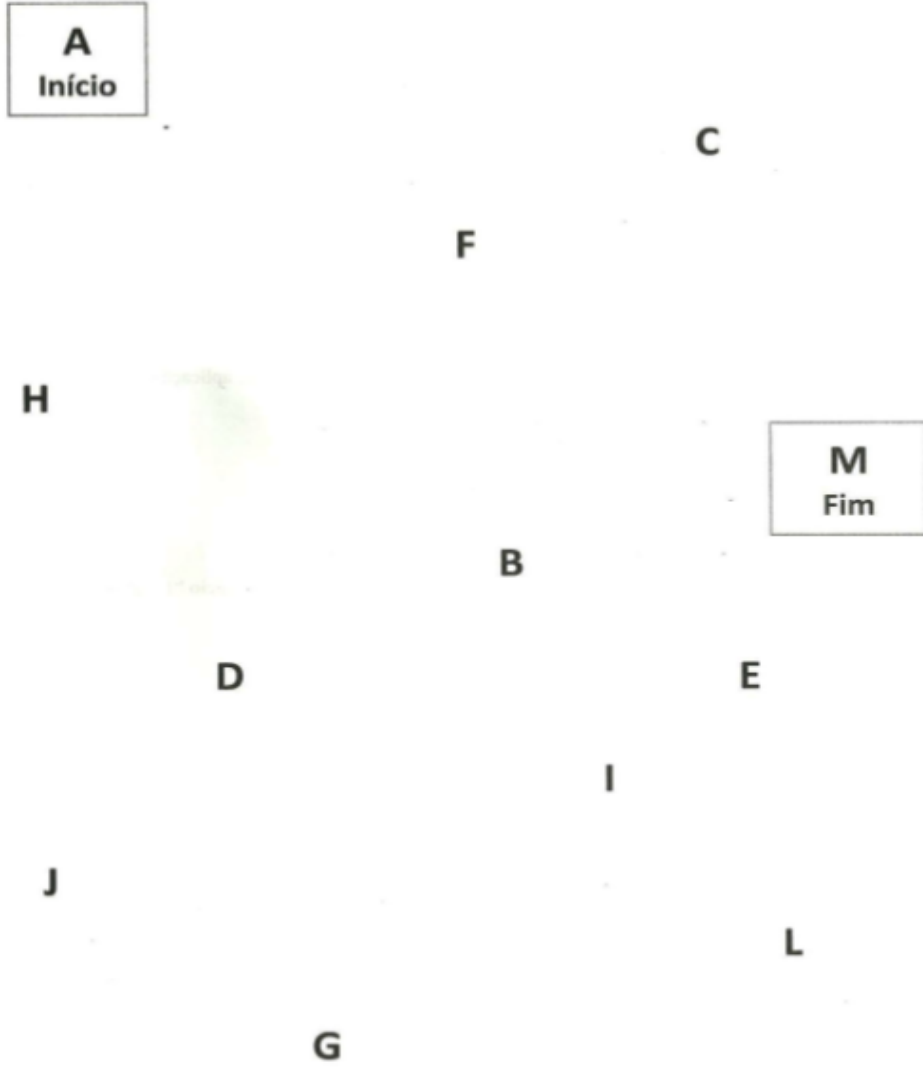
3. Número de respostas corretas dadas para as pistas semânticas: \_\_\_\_\_

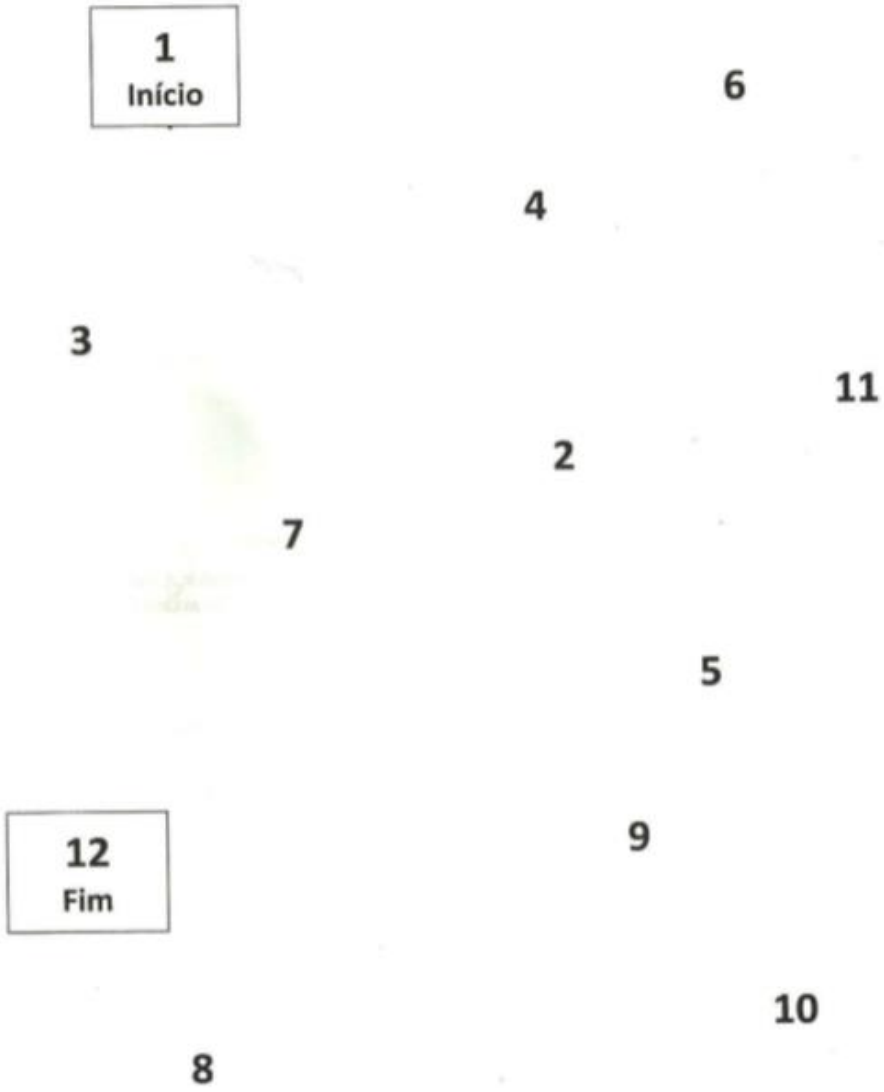
4. Número de pistas fonêmicas: \_\_\_\_\_

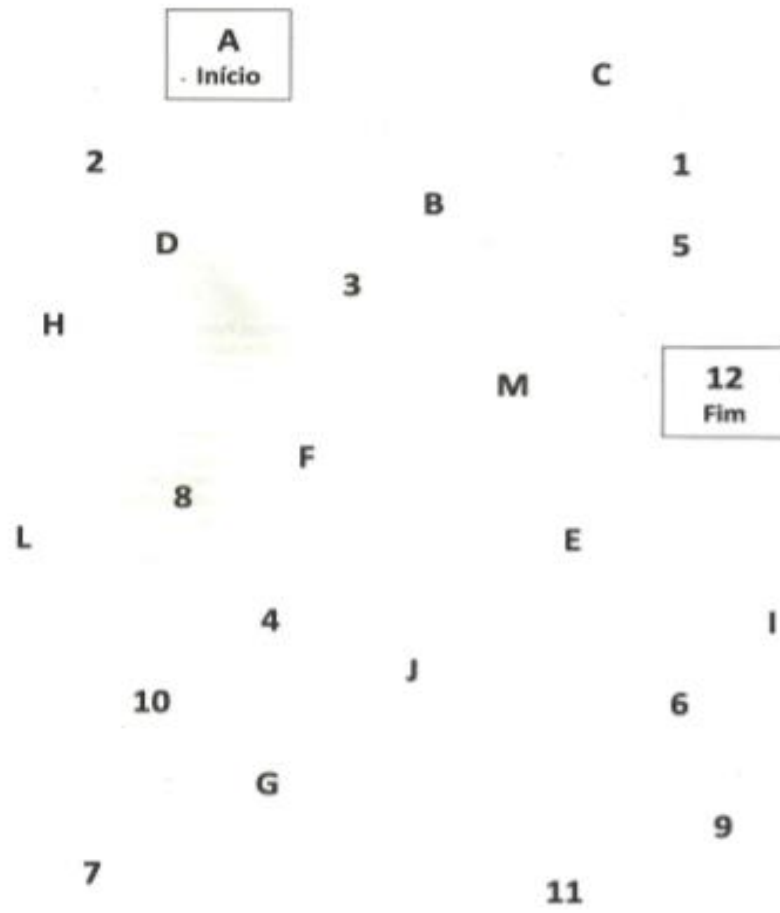
5. Número de respostas corretas dadas para as pistas fonêmicas: \_\_\_\_\_

Pontuação total: \_\_\_\_\_

**ANEXO B: Folhas de aplicação do teste de Trilhas: parte A e B**







**ANEXO C: Figura do teste Roubo dos Biscoitos**

- 1) Produção oral (espontânea) - Com base nos quadrinhos descreva a cena a seguir.



- 2) Produção escrita (espontânea) da cena.
- 3) Palavras do ditado: pote, biscoito, banco, água, pia, prato, janela, armário, torneira e xícara.
- 4) Cópia de frases:
- A água está caindo no chão.
  - A mãe estava distraída.
  - A janela da cozinha está fechada.
  - O menino subiu no banco para pegar biscoitos.

**ANEXO D: Folha de aplicação do teste Token (versão reduzida)**

Nome: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

**Parte 1 (Todas as peças)****Respostas**

- 1- Toque um círculo. ----- 1. (\_\_\_\_). 2. (\_\_\_\_)  
 2- Toque um quadrado. -----1. (\_\_\_\_). 2. (\_\_\_\_)  
 3- Toque uma peça amarela. -----1. (\_\_\_\_). 2. (\_\_\_\_)  
 4- Toque uma vermelha. -----1. (\_\_\_\_). 2. (\_\_\_\_)  
 5- Toque uma preta. -----1. (\_\_\_\_). 2. (\_\_\_\_)  
 6- Toque uma verde. -----1. (\_\_\_\_). 2. (\_\_\_\_)  
 7- Toque uma branca. -----1. (\_\_\_\_). 2. (\_\_\_\_)

**Parte 2 (Somente as peças grandes)**

- 8- Toque o quadrado amarelo. -----1. (\_\_\_\_). 2. (\_\_\_\_)  
 9- Toque o círculo preto. -----1. (\_\_\_\_). 2. (\_\_\_\_)  
 10- Toque o círculo verde. -----1. (\_\_\_\_). 2. (\_\_\_\_)  
 11- Toque o quadrado branco. -----1. (\_\_\_\_). 2. (\_\_\_\_)

**Parte 3 (Todas as peças)**

- 12- Toque o círculo branco pequeno. -----1. (\_\_\_\_). 2. (\_\_\_\_)  
 13- Toque o quadrado amarelo grande. -----1. (\_\_\_\_). 2. (\_\_\_\_)  
 14- Toque o quadrado verde grande. -----1. (\_\_\_\_). 2. (\_\_\_\_)  
 15- Toque o círculo preto pequeno. -----1. (\_\_\_\_). 2. (\_\_\_\_)

**Parte 4 (Somente as peças grandes)**

- 16- Toque o círculo vermelho e o quadrado verde. -----1. (\_\_\_\_). 2. (\_\_\_\_)  
 17- Toque o quadrado amarelo e o quadrado preto. -----1. (\_\_\_\_). 2. (\_\_\_\_)  
 18- Toque o quadrado branco e o círculo verde. -----1. (\_\_\_\_). 2. (\_\_\_\_)  
 19- Toque o círculo branco e o círculo vermelho. -----1. (\_\_\_\_). 2. (\_\_\_\_)

**Parte 5 (Todas as peças)**

- 20- Toque o círculo branco grande e o quadrado verde pequeno. ----- 1. (\_\_\_\_). 2. (\_\_\_\_)  
 21- Toque o círculo preto pequeno e o quadrado amarelo grande. ----- 1. (\_\_\_\_). 2. (\_\_\_\_)  
 22- Toque o quadrado verde grande e o quadrado vermelho grande. -- 1. (\_\_\_\_). 2. (\_\_\_\_)  
 23- Toque o quadrado branco grande e o círculo verde pequeno. ----- 1. (\_\_\_\_). 2. (\_\_\_\_)

**Parte 6 (Somente as peças grandes)**

- 24- Ponha o círculo vermelho em cima do quadrado verde. -----1. (\_\_\_\_). 2. (\_\_\_\_)

- 25- Toque o círculo preto com o quadrado vermelho. -----1. (\_\_\_\_). 2. (\_\_\_\_)
- 26- Toque o círculo preto e o quadrado vermelho. -----1. (\_\_\_\_). 2. (\_\_\_\_)
- 27- Toque o círculo preto ou o quadrado vermelho. -----1. (\_\_\_\_). 2. (\_\_\_\_)
- 28- Ponha o quadrado verde longe do quadrado amarelo. -----1. (\_\_\_\_). 2. (\_\_\_\_)
- 29- Se existir um círculo azul, toque o quadrado vermelho. -----1. (\_\_\_\_). 2. (\_\_\_\_)
- 30- Ponha o quadrado verde perto do círculo vermelho. -----1. (\_\_\_\_). 2. (\_\_\_\_)
- 31- Toque os quadrados devagar e os círculos depressa. -----1. (\_\_\_\_). 2. (\_\_\_\_)
- 32- Ponha o círculo vermelho entre o quadrado amarelo e o quadrado verde. 1. (\_\_\_\_). 2.  
(\_\_\_\_)
- 33- Toque todos os círculos, menos o verde. -----1. (\_\_\_\_). 2. (\_\_\_\_)
- 34- Toque o círculo vermelho. Não! O quadrado branco. -----1. (\_\_\_\_). 2. (\_\_\_\_)
- 35- Em vez do quadrado branco, toque o círculo amarelo. -----1. (\_\_\_\_). 2. (\_\_\_\_)
- 36- Além do círculo amarelo, toque o círculo preto. -----1. (\_\_\_\_). 2. (\_\_\_\_)

Pontos: \_\_\_\_\_