



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**FACULDADE DE EDUCAÇÃO**  
**DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓSGRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**MARIA DO SOCORRO MORAES SOARES RODRIGUES**

**ESCRITA NA TELA E NO PAPEL: CARACTERÍSTICAS DA ESCRITA DE  
ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL MATRICULADOS NAS  
SALAS DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA- CE**

**FORTALEZA**

**2025**

MARIA DO SOCORRO MORAES SOARES RODRIGUES

ESCRITA NA TELA E NO PAPEL: CARACTERÍSTICAS DA ESCRITA DE  
ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL MATRICULADOS NAS SALAS  
DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA- CE

Projeto de Tese apresentada ao Programa de Pós  
Graduação em Educação, como requisito parcial  
para obtenção do título de Doutora em Educação.  
Área de concentração: Linguagens e Práticas  
Educativas - Escola e educação inclusiva

Orientadora: Prof. Dra. Adriana Leite Limaverde  
Gomes.

FORTALEZA

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Sistema de Bibliotecas  
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

- R614e     Rodrigues, Maria do Socorro Moraes Soares Rodrigues.  
             Escrita na tela e no papel: : características da escrita de estudantes com Deficiência Intelectual matriculados nas Salas de Recursos Multifuncionais no município de Caucaia- CE / Maria do Socorro Moraes Soares Rodrigues Rodrigues. – 2025.  
             262 f. : il. color.
- Tese (doutorado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Fortaleza, 2025.  
             Orientação: Prof. Dr. Adriana Leite Limaverde Gomes.
1. Deficiência Intelectual. 2. Alfabetização. 3. Características da escrita. I. Título.

CDD 370

---

MARIA DO SOCORRO MORAES SOARES RODRIGUES

ESCRITA NA TELA E NO PAPEL: CARACTERÍSTICAS DA ESCRITA DE  
ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL MATRICULADOS NAS SALAS  
DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA- CE

Projeto de Tese apresentada ao Programa de  
Pós Graduação em Educação, como requisito  
parcial para a obtenção do título de Doutora  
em Educação.

Aprovada em: 24/11/2025.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dra. Adriana Leite Limaverde Gomes (Orientadora)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Messias Holanda Dieb  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Júlio César Rosa de Araújo  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dra. Telma Ferraz Leal  
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

---

Prof. Dra. Tícia Cassiany Ferro Cavalcante  
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

“Eita eu não sei como faz o /k/ não. E ficou repetindo o som /k/... e disse: eu vou botar um “T” e escreveu, e logo depois a letra “E”, e fez a leitura da produção “IE” (CAR-NE)” (Cláudio, 3.ºano).

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por cada oportunidade lição, pela força e guia em cada etapa.

À Professora Doutora Adriana Leite Limaverde Gomes, minha orientadora, meu profundo agradecimento pela confiança, orientação e parceria ao longo desta jornada. Aos professores participantes da banca examinadora: Prof. Dr. Messias Holanda Dieb (UFC), Prof. Dr. Júlio César Rosa de Araújo (UFC), Prof. Dra. Telma Ferraz Leal (UFPE) e Prof. Dra. Tícia Cassiany Ferro Cavalcante (UFPE), pela valiosa contribuição.

À Universidade Federal do Ceará e ao Programa de Pós-Graduação em Educação, meu reconhecimento pelo apoio institucional. À Secretaria Municipal de Educação de Caucaia, agradeço pela garantia das condições necessárias à dedicação integral a esta pesquisa e aos movimentos sindicais que lutam por esses direitos.

Meu agradecimento vai também ao grupo @Inclusive\_br, que surgiu em 13 de abril de 2020 a partir do nosso grupo de apoio "HELP" no WhatsApp. O que começou com conversas e desabafos tornou-se, especialmente durante a pandemia, um espaço essencial de estudo, apoio mútuo e construção coletiva. Agradeço profundamente às companheiras que estiveram nessa jornada: Jamila Oliveira, Neidyana Oliveira e Lilianne Dantas.

À minha família, em especial às mulheres que me antecederam, agradeço pelo exemplo de resistência. À minha mãe, Valdira Fernandes de Moraes (in memoriam), e à nossa ancestralidade Anacé de Caucaia, devo a descoberta mais tocante deste doutorado: uma foto que revelou sua participação no processo de reencontro do povo Anacé, costurando uma colcha de retalhos que simboliza a reconstrução de nossa história. É com orgulho e emoção que honro seu legado.

Agradeço a minhas irmãs, Nazaré e Floripes Soares, pelo apoio incondicional; a minhas filhas, Natália e Isabela Soares, pela alegria que renova minhas forças; e ao meu esposo, Natanael Mendes Rodrigues, por ser meu companheiro em todos os sonhos e desafios.

Às amigas Jamila Oliveira, Neidyana Oliveira, Lilianne Dantas, Flaviana Bernardo e Débora Rocha, meu carinho pela parceria nos momentos mais desafiadores. E em especial a uma amiga que sempre me inspira como profissional e como ser humano Ana Mara Moreira Cavalcante de Melo.

Por fim, a todos que, de alguma forma, contribuíram para esta conquista, meu sincero obrigada.

“Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses quefazerse se encontram um corpo do outro. Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou enunciar a novidade” (Freire, 2017b, p. 30-31).

## RESUMO

A Educação Inclusiva atua como uma instância fundamental para a efetivação da *Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva* (Brasil, 2008), constituindo-se em um movimento propulsor para a construção de uma escola que promova o acesso, a permanência e a participação de todas as crianças e estudantes, independentemente de sua raça, condição socioeconômica, gênero e/ou deficiência (Stainback; Stainback, 1999). Nesse sentido, com base na perspectiva do desenvolvimento e da aprendizagem de crianças e estudantes com deficiência intelectual à luz da teoria das funções cognitivas de Piaget (1978), bem como das investigações realizadas por, Alves, Rocha e Campos (2010), Gomes (2006, 2012), Figueiredo (2010, 2012) e Figueiredo, Poulin e Araruna (2016), a presente pesquisa tem como objetivo analisar as características da escrita apresentadas por estudantes com deficiência intelectual matriculados no Atendimento Educacional Especializado (AEE), por meio da utilização de dois recursos: o teclado do computador e o lápis e papel. As contribuições teóricas de Ferreiro e Teberosky (1991), Molinari e Ferreiro (2007), Morais (2012), Soares (2021), Carsten (2011), Glória e Frade (2015) e Moreira e Medina (2013) também embasam a compreensão da aprendizagem da escrita desses estudantes, dando visibilidade às suas experiências no ato de escrever. A abordagem metodológica adotada é qualitativa, do tipo exploratória, conforme orientações de Minayo (2001) e Bogdan e Biklen (1994), visando à aproximação com o fenômeno investigado. O método de pesquisa foi inspirado no estudo desenvolvido por Molinari e Ferreiro (2007). A construção dos dados ocorreu por meio de sessões de escrita realizadas com estudantes com deficiência intelectual, as quais envolveram atividades utilizando o teclado do computador e o lápis e papel. As sessões foram devidamente registradas por meio de filmagens. A análise dos dados qualitativos foi conduzida com base na técnica de Análise de Conteúdo proposta por Bardin (1977), permitindo a identificação e interpretação das características presentes nas produções escritas dos sujeitos participantes. A partir dessa análise, foi definida a seguinte categoria geral: *Características da produção escrita manual e digital de estudantes com deficiência intelectual: diferenças e similaridades*, composta por quatro subcategorias analíticas: (i) *Repertório familiar de letras: frequência e variedade na escrita manual e digital*; (ii) *Fonema e grafema em diálogo: estratégias sonoro-grafêmicas em diferentes suportes de escrita*; (iii) *Estrutura visual das palavras: regularidades e irregularidades gráficas no papel e no digital*; e (iv) *Produção com sentido: releitura e reconhecimento da escrita manual e digital*. Essas categorias orientaram a organização dos dados e possibilitaram uma compreensão mais aprofundada das regularidades, variações e especificidades que caracterizam o processo de apropriação do SEA por estudantes com deficiência intelectual. A partir dos resultados e análise e discussões dos mesmos, a pesquisa aponta que: estudantes com deficiência intelectual constroem hipóteses e estratégias complexas de escrita, percorrendo o *continuum* psicogenético, em constantes transição entre os níveis da psicogênese da língua escrita. O suporte (lápis/papel ou teclado) não altera o nível conceitual, contudo, modula a forma como as hipóteses se manifestam: o papel tende a consolidar e estabilizar, enquanto o digital incentiva a exploração, a autorregulação e a correção. A mediação, a releitura e a atribuição de sentido são eixos fundamentais que sustentam a apropriação da escrita em ambos os contextos. Esta pesquisa contribui na sistematização dos conhecimentos sobre SEA, apoiando a ação pedagógica na alfabetização de estudantes com deficiência intelectual; e socialmente, ao promover uma visão mais respeitosa sobre as capacidades de aprendizagem no âmbito do *ethos* da educação inclusiva de qualidade.

**Palavras-chave:** Deficiência Intelectual. Alfabetização. Características da escrita.



## ABSTRACT

Inclusive Education serves as a fundamental instance for the implementation of the National Policy for Special Education from the Perspective of Inclusive Education (Brazil, 2008), constituting a driving force for building schools that promote access, retention, and participation of all children and students, regardless of their race, socioeconomic status, gender, and/or disability (Stainback; Stainback, 1999). Based on the perspective of development and learning of children and students with intellectual disabilities through Piaget's theory of cognitive functions (1978), as well as investigations by Alves, Rocha e Campos (2010), Gomes (2006, 2012), Figueiredo (2010, 2012) and Figueiredo, Poulin e Araruna (2016), this research aims to analyze the writing characteristics presented by students with intellectual disabilities enrolled in the Specialized Educational Assistance (AEE), through the use of two resources: computer keyboard and pencil and paper. The theoretical contributions of Ferreiro and Teberosky (1991), Molinari and Ferreiro (2007), Morais (2012), Soares (2021), Carsten (2011), Glória and Frade (2015), and Moreira and Medina (2013) also support the understanding of these students' writing learning, giving visibility to their experiences in the act of writing. The adopted methodological approach is qualitative and exploratory, following Minayo (2001) and Bogdan and Biklen (1994), aiming to approach the investigated phenomenon. The research method was inspired by the study developed by Molinari and Ferreiro (2007). Data construction occurred through writing sessions with students with intellectual disabilities, involving activities using computer keyboard and pencil and paper. The sessions were properly recorded through video. Qualitative data analysis was conducted based on the Content Analysis technique proposed by Bardin (1977), allowing the identification and interpretation of characteristics present in the written productions of the participating subjects. From this analysis, the following general category was defined: Characteristics of manual and digital written production of students with intellectual disabilities: differences and similarities, composed of four analytical subcategories: (i) Familiar letter repertoire: frequency and variety in manual and digital writing; (ii) Phoneme and grapheme in dialogue: sound-graphemic strategies in different writing supports; (iii) Visual structure of words: regularities and graphical irregularities on paper and digital; and (iv) Production with meaning: rereading and recognition of manual and digital writing. These categories guided data organization and enabled a deeper understanding of the regularities, variations, and specificities that characterize the process of written language acquisition by students with intellectual disabilities. From the results and their analysis and discussions, the research indicates that: students with intellectual disabilities construct complex writing hypotheses and strategies, going through the psychogenetic continuum, in constant transition between the levels of the psychogenesis of written language. The support (pencil/paper or keyboard) does not change the conceptual level, however, it modulates how the hypotheses manifest themselves: paper tends to consolidate and stabilize, while digital encourages exploration, self-regulation, and correction. Mediation, rereading, and meaning attribution are fundamental axes that support writing appropriation in both contexts. This research contributes to systematizing knowledge about written language acquisition, supporting pedagogical action in the literacy education of students with intellectual disabilities; and socially, by promoting a more respectful view of learning abilities within the ethos of quality inclusive education.

**Keywords:** Intellectual Disabilities. Literacy. Writing characteristics.

## LISTA DE FIGURAS, GRÁFICOS, QUADROS E TABELAS

Figura 01	Escrita da palavra: ALHO- Breno	89
Figura 02	Escrita da palavra: CARNE- Breno	89
Figura 03	Escrita da palavra: SAL- Samanta	91
Figura 04	Escrita das palavras: ALHO- CARNE- Samanta	92
Figura 05	Escrita das palavras: SAL- ALHO- CARNE- CEBOLA- PIMENTINHA- Madeline	97
Figura 06	Escrita das palavras: SAL- ALHO- CARNE- CEBOLA- PIMENTINHA- pelo estudante Cláudio	98
Figura 07	Escrita das palavras: SAL- ALHO pela estudante Fernanda	102
Figura 08	Escrita das palavras: CEBOLA- PIMENTINHA pela estudante Fernanda	103
Figura 09	Escrita das palavras: SAL- ALHO- CARNE- CEBOLA- PIMENTINHA- pelo estudante Pablo	105
Figura 10	Escrita das palavras: SAL- ALHO- CARNE- CEBOLA- PIMENTINHA pela estudante Sujeet	107
Figura 11	Escrita das palavras: SAL- ALHO- CARNE- “CEBOLA- PIMENTINHA pelo estudante Eduardo	112
Figura 12	Escrita das palavras: SAL- ALHO- CARNE- “CEBOLA- PIMENTINHA pelo estudante Matheus	116
Figura 13	Escrita das palavras: SAL- ALHO- CARNE- CEBOLA- PIMENTINHA pelo estudante Pedro	121
Figura 14	Escrita das palavras: SAL- ALHO- CARNE- CEBOLA- PIMENTINHA pela estudante Ângela	125
Figura 15	Hipóteses de escrita dos (as) estudantes Fernanda, Pablo e Sujeet (produção manual e digital: SAL/ALHO)	144
Gráfico 01	Distribuição de matrículas de crianças e estudantes com Deficiência Intelectual na Rede Municipal de Caucaia- 2024	74
Quadro 01	Quadro das pesquisas com base nos descritores	05
Quadro 02	População estudada: características apresentadas na escrita e nível correspondente	15
Quadro 03	Características das produções escritas, níveis conceituais de escrita e situações conflitantes/variáveis observadas	17

Quadro 04	Matriz de questões da pesquisa	20
Quadro 05	Matriz de objetivos da pesquisa	21
Quadro 06	Perfil dos participantes e respectivos níveis de escrita	65
Quadro 07	Imagens das escritas dos estudantes no papel	66
Quadro 08	Imagens das escritas dos estudantes no teclado do computador	67
Quadro 09	Matriz de categorias de análise teórica	72
Quadro 10	Educação especial na perspectiva da educação inclusiva: Caucaia_CE	78
Quadro 11	Perfil dos participantes da pesquisa	81
Quadro 12	Produções escritas do estudante Breno- palavras-alvo (grupo supermercado)	88
Quadro 13	Produções escritas da estudante Samanta (manual e digital) em relação às palavras do campo semântico “supermercado”	91
Quadro 14	Produções escritas da estudante Madeline: escrita manual e digital em comparação com a palavra de referência	96
Quadro 15	Produções escritas da estudante Fernanda nos suportes manual e digital em comparação com a palavra de referência	102
Quadro 16	Produções escritas do estudante Pablo nos suportes manual e digital em comparação com a palavra de referência	104
Quadro 17	Produções escritas da estudante Sujeet nos suportes manual e digital em comparação com a palavra de referência	106
Quadro 18	Análise comparativa das produções escritas de Eduardo no papel e no computador (palavras do campo semântico “supermercado”)	114
Quadro 19	Análise comparativa das produções escritas de Matheus no papel e no computador (palavras do campo semântico “supermercado”)	118
Quadro 20	Análise comparativa das produções escritas de Pedro no papel e no computador (palavras do campo semântico “supermercado”)	123
Quadro 21	Análise comparativa das produções escritas de Ângela no papel e no computador (palavras do campo semântico “supermercado”)	127
Quadro 22	Características da produção escrita manual e digital dos (as) estudantes	131
Quadro 23	Análise categorial das produções escritas segundo Bardin (1977)	133
Quadro 24	Produções escritas de Fernanda nos suportes manual e digital	137
Quadro 25	Produções escritas de Pablo nos suportes manual e digital	140
Quadro 26	Produções escritas de Sujeet nos suportes manual e digital	142
Quadro 27	Produções escritas de Cláudio nos suportes manual e digital (SAL/ALHO/CARNE/CEBOLA/PIMENTINHA)	147
Quadro 28	Produções escritas de Breno nos suportes manual e digital (SAL/ALHO/CARNE/CEBOLA/PIMENTINHA)	150
Quadro 29	Produções escritas de Madeline nos suportes manual e digital (SAL/ALHO/CARNE/CEBOLA/PIMENTINHA)	153

Quadro 30	Produções escritas de Eduardo nos suportes manual e digital (SAL/ALHO/CARNE/CEBOLA/PIMENTINHA)	155
Quadro 31	Produções escritas de Matheus nos suportes manual e digital (SAL/ALHO/CARNE/CEBOLA/PIMENTINHA)	158
Quadro 32	Produções escritas de Ângela nos suportes manual e digital (SAL/ALHO/CARNE/CEBOLA/PIMENTINHA)	160
Quadro 33	Produções de Samantha nos suportes manual e digital	163
Quadro 34	Produções de Pedro nos suportes manual e digital	166
Quadro 35	Hipóteses de escrita manifestadas pelos (as) estudantes: características gráficas da escrita	169
Quadro 36	Produções escritas: Relação som-grafia e estruturação da palavra	171
Quadro 37	Autocompreensão e sentido na escrita: reconhecimento e validação da produção nos suportes manual e digital	180
Quadro 38	Características de sentido e validação das escritas (palavra-alvo - PIMENTINHA (Madeline))	185
Quadro 39	Evidências das Interações motoras e gráficas nas produções no papel e no computador de Fernanda.	189
Quadro 40	Evidências das interações motoras e gráficas: produções manuais e digitais da estudante Pablo – Palavra-alvo: PIMENTINHA	191
Quadro 41	Evidências das interações motoras e gráficas: produções manuais e digitais do estudante Sujeet: Palavra-alvo: PIMENTINHA	192
Quadro 42	Interações motoras e gráficas: papel e computador – produções escritas do estudante Eduardo	196
Quadro 43	Interações motoras e gráficas: papel e computador - Madeline	199
Quadro 44	Características das produções escritas do estudante Breno: interações cognitivas e fonológicas nos suportes manual e digital	208
Quadro 45	Características das produções escritas do estudante Cláudio: interações cognitivas e fonológicas nos suportes manual e digital	212
Quadro 46	Características das produções escritas da estudante Sujeet: interações cognitivas e fonológicas nos suportes manual e digital	215
Quadro 47	Características das produções escritas da estudante Samanta: interações cognitivas e fonológicas nos suportes manual e digital	219
Quadro 48	Características das produções escritas do estudante Pedro: interações cognitivas e fonológicas nos suportes manual e digital	221
Quadro 49	Interações sociais e metacognitivas: papel e computador	229

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS, GRÁFICOS E QUADROS</b>	<b>13</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>15</b>
1.1 Alfabetização e letramento de crianças/estudantes com deficiência intelectual com e sem o uso do computador	21
1.2 Escrita no computador e Deficiência Intelectual	21
1.3 Estratégias alfabetizadoras para crianças/estudantes com Deficiência Intelectual	22
1.4 Perspectivas de letramento em sujeitos com Deficiência Intelectual	23
1.5 Ensino da escrita e desenvolvimento de crianças/estudantes com Deficiência Intelectual	23
<b>2 SUPORTE TEÓRICO</b>	<b>36</b>
2.1 Sistema de Escrita Alfabética: o Desenvolvimento Estrutural e as práticas de escrita	40
2.1.1 A teoria do Desenvolvimento Estrutural de Piaget para a aprendizagem e desenvolvimento infantil	41
2.1.2 Dialogicidade relacional entre a teoria do Desenvolvimento Estrutural e o Sistema de Escrita Alfabética	48
2.1.3 Sistema de Escrita Alfabética como sistema notacional	55
2.2 Sistema de Escrita Alfabética: a notação e as características da escrita com e sem o apoio de recursos tecnológicos	61
2.2.1 Características da escrita de crianças em processo de notação do Sistema de Escrita Alfabética	61
2.2.2 O apoio de recursos tecnológicos no processo de notação da língua escrita	66
2.3 Sistema de Escrita Alfabética: o percurso vivenciado por estudantes que apresentam Deficiência Intelectual em processo de alfabetização	70
<b>3 METODOLOGIA</b>	<b>74</b>
3.1 Tipologia da pesquisa, categorias de análise e abordagem da pesquisa	75
3.2 Caracterização do universo, amostra e sujeitos da pesquisa	77
3.2.1 Exploração do campo de estudo	77
3.3 Procedimentos para a coleta de dados e para a análise dos dados	82
<b>4 ANÁLISE DOS DADOS, DISCUSSÃO E AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS</b>	<b>87</b>
4.1 Características da produção escrita manual e digital de estudantes com deficiência intelectual: diferenças e similaridades	100
4.1.1 Repertório familiar de letras: frequência e variedade na escrita manual e digital	101
4.1.2 Fonema e grafema em diálogo: estratégias sonoro-grafêmicas em diferentes suportes de escrita	108
4.1.3 Estrutura visual das palavras: regularidades e irregularidades gráficas no papel e no digital	114
4.1.4 Produção com Sentido: releitura e reconhecimento da escrita manual e digital	125
4.2 Hipóteses de escrita manifestadas por estudantes com deficiência intelectual no uso de duas ferramentas de escritas: lápis e papel e teclado de computador	146
4.2.1 Níveis psicogenéticos de evolução da escrita: comparação das hipóteses nos suportes manual e digital	149
4.2.2 Relação som-grafia e estruturação da palavra: estratégias de representação e segmentação nos diferentes suportes	182
4.2.3 Autocompreensão e sentido na escrita: reconhecimento e validação da produção nos suportes manual e digital	192

4.3 Modos de interação escrita de crianças com Deficiência Intelectual em diferentes suportes: entre a representação fonológica e a exploração gráfica	201
4.3.1 Interações motoras e gráficas	202
4.3.2 Interações cognitivas e fonológicas	219
4.3.3 Interações metacognitivas e de validação da escrita	237
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>244</b>
5.1 Contribuições teóricas e empíricas do estudo	249
5.2 Limitações da pesquisa e sugestões para estudos futuros	251
5.3 Recomendações da pesquisa para a área da educação	252
<b>6 REFERÊNCIAS</b>	<b>254</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa, intitulada *Escrita na tela e no papel: características da escrita de estudantes com deficiência intelectual matriculados nas Salas de Recursos Multifuncionais no município de Caucaia-CE* fundamenta-se em duas experiências vivenciadas pela pesquisadora. A primeira decorre da necessidade de aprofundar aspectos emergentes da pesquisa de mestrado, desenvolvida no âmbito do Atendimento Educacional Especializado (AEE) com o uso do *software* Luz do Saber. A segunda experiência advém da leitura do artigo de Claudia Molinari e Emilia Ferreiro, intitulado *"Identities e diferenças na escrita em papel e em computador nas primeiras etapas do processo de alfabetização"*, publicado na *Revista Latinoamericana de Lectura (Lectura y Vida)*.

Em relação à primeira experiência- a pesquisa de mestrado-, as observações realizadas nas Salas de Recursos Multifuncionais apontaram para possíveis interferências no nível conceitual da escrita dos estudantes com deficiência intelectual em processo de alfabetização, a depender dos recursos utilizados pelos professores do AEE. Durante a aplicação do pré-teste da pesquisa de campo, foi possível perceber que os estudantes apresentavam características distintas ao escrever a mesma palavra utilizando, inicialmente, o teclado do computador e, em seguida, lápis e papel. Tais dados também se revelaram nas observações iniciais, durante as mediações realizadas pelas professoras do AEE com as estudantes com deficiência intelectual no uso do *software* Luz do Saber.

Contudo, na ocasião, não foi possível investigar de maneira aprofundada as especificidades da escrita dos estudantes, uma vez que os objetivos da pesquisa de mestrado direcionavam-se para analisar a prática pedagógica dos professores do Atendimento Educacional Especializado, especialmente no que tange ao modo como o uso do *software* Luz do Saber poderia contribuir para a aquisição do sistema de escrita alfabética. A pesquisa visava compreender como a mediação pedagógica poderia favorecer a apropriação da linguagem escrita pelas estudantes, bem como em que medida o uso do referido *software* poderia se constituir como recurso e estratégia mediadora nesse processo.

Foram realizadas dez sessões de observação, com o uso do *software* Luz do Saber, nas quais se registraram diferentes formas de mediação, ora com controle direto, ora com controle indireto - por parte das professoras participantes. A análise dos dados possibilitou a identificação dos seguintes resultados:

(i) **Uso de recursos tecnológicos e estratégias de mediação no AEE:** Constatou-se que as professoras utilizavam prioritariamente recursos de baixa tecnologia, apesar da

disponibilidade de equipamentos de alta tecnologia, ressaltando a necessidade de refletir sobre a adequação e a intencionalidade do uso de diferentes recursos, visando desafiar o nível conceitual da escrita dos estudantes.

(ii) **Práticas excludentes e desafios enfrentados:** Identificou-se a prevalência de práticas excludentes nas salas de aula, como irregularidades no horário de frequência no atendimento educacional especializado, desinteresse dos estudantes durante a realização das atividades e falta de compromisso familiar. Esses fatores foram apontados como desafios que comprometem a aprendizagem dos alunos com deficiência intelectual.

(iii) **Importância do planejamento no AEE:** Observou-se que a ausência inicial de planejamento específico resultava em atividades repetitivas, pouco desafiadoras, evidenciando a necessidade de planejamentos sistematizados e contextualizados.

(iv) **Contribuições do *Software Luz do Saber*:** Verificou-se que o uso do *software* constituía-se como um recurso relevante para a evolução conceitual da escrita, desde que mediado adequadamente pelas professoras.

(v) **Importância do trabalho colaborativo:** Destacou-se a necessidade de uma integração efetiva entre professores da sala comum, professores do AEE, gestores e familiares, a fim de favorecer a aprendizagem e o desenvolvimento dos estudantes.

Essas constatações reiteram a necessidade de práticas educativas inclusivas, do planejamento colaborativo e do uso consciente de recursos tecnológicos no processo de alfabetização de estudantes com deficiência intelectual.

A segunda experiência que impulsionou a realização desta pesquisa esteve relacionada à leitura do estudo de Molinari e Ferreira (2013), que problematiza a presença das novas tecnologias no contexto escolar e discute os impactos do uso do computador no processo inicial de alfabetização. As autoras ponderam que as vantagens do processador de textos manifestam-se apenas a partir de um nível inicial de compreensão do funcionamento do sistema alfabético. Questionam, ainda, se haveria avanços conceituais em crianças pré-alfabéticas ao utilizar o teclado, ou se, ao contrário, estas escreveriam no mesmo nível apresentado com instrumentos tradicionais, como lápis e papel. Os resultados da pesquisa de Molinari e Ferreira indicaram que, em geral, não houve mudanças significativas no nível conceitual da escrita das crianças ao utilizar o computador. Algumas apresentaram progressos, outras retrocessos na produção no papel, evidenciando a complexidade das interações entre suporte, escrita e desenvolvimento conceitual.

Inspirando-se metodologicamente nesse estudo, o presente trabalho se propôs a investigar as características da escrita de crianças e estudantes com deficiência intelectual



matriculados na rede pública do município de Caucaia-CE, considerando as produções realizadas em dois suportes: papel e computador. Ao longo da pesquisa, foram retomados, de forma detalhada, os aportes teóricos e metodológicos que a fundamentaram, evidenciando as escolhas analíticas e os caminhos percorridos na condução da investigação.

Importa destacar que, desde a conclusão da pesquisa de mestrado, a pesquisadora vem aprofundando seus estudos sobre o processo de apropriação do sistema de escrita alfabética por crianças e estudantes com deficiência intelectual, com especial interesse nas relações estabelecidas entre o uso de diferentes recursos - teclado e papel - e as estratégias mobilizadas durante a produção escrita. Questões como: Qual a familiaridade desses estudantes com o computador? Quais características emergem em cada suporte? E quais estratégias são utilizadas para escrever um mesmo grupo de palavras em diferentes recursos? Têm instigado a continuidade da investigação no âmbito do doutorado.

Assim como na pesquisa de Molinari e Ferreira (2013), trabalhou-se com uma amostra diversificada de crianças e estudantes, categorizados segundo os níveis conceituais de escrita, pré-silábico, transição silábica, silábico estrito, silábico-alfabético e alfabético, embora, no presente estudo, o foco tenha recaído sobre crianças e estudantes com deficiência intelectual matriculados simultaneamente em salas comuns e nas Salas de Recursos Multifuncionais.

Nesse sentido, para além da análise individual das produções, tornou-se essencial compreender a experiência escolar dessas crianças e estudantes à luz das desigualdades de acesso e de permanência na educação, especialmente no que tange às oportunidades de interação com recursos tecnológicos. A escola contemporânea enfrenta o desafio de incorporar as mudanças socioculturais, lidando com questões de gênero, classe, etnia e deficiência. A educação inclusiva, nesse contexto, muitas vezes é minimizada no debate educacional, embora represente uma conquista histórica na luta pelos direitos humanos (Ross, 1999).

A inclusão escolar, portanto, demanda a formulação de políticas públicas comprometidas com a garantia do acesso, da permanência e do sucesso escolar de todas as crianças e estudantes. Mantoan (2020) defende que a educação inclusiva deve transformar a escola em um espaço para todos, reconhecendo a heterogeneidade como um princípio pedagógico. Tal perspectiva implica reconhecer que todas as crianças e estudantes podem apresentar necessidades educativas específicas em algum momento da vida escolar, embora algumas necessidades exijam apoios educacionais específicos.

A inclusão e a equidade escolar, portanto, requerem não apenas a inserção da criança e do estudante na escola comum, mas, sobretudo, a oferta de condições que garantam a

aprendizagem, o desenvolvimento e a participação ativa, respeitando as singularidades de cada um (Barbosa, 2020; Figueiredo; Poulin, 2020; Fontana; Streiecen; Eggers, 2015; Machado, 2020; Mittler, 2003; Nuernberg, 2020). Embora ainda persistam desafios, o Brasil possui um arcabouço legal robusto que assegura o direito à educação inclusiva. A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008) representa um marco importante nesse processo, garantindo o atendimento educacional especializado como um serviço complementar e suplementar para crianças e estudantes com deficiência (física, sensorial, intelectual), transtorno do espectro autista e altas habilidades/superdotação. Esse atendimento deve ser ofertado preferencialmente no contraturno escolar, de forma individual ou em pequenos grupos, respeitando as especificidades de cada estudante. É fundamental enfatizar que o AEE deve ser adequadamente articulado no contexto da escola em Tempo Integral, conforme orientações do Ofício n.º 1379/2024/DPDI/SEB/SEB-MEC, de 25 de novembro de 2024. Esse documento estabelece que crianças e estudantes com deficiência matriculados em escolas de jornada integral - de no mínimo sete horas diárias - têm direito simultâneo ao AEE sem prejuízo das atividades do turno vespertino. Isso implica que o serviço oferecido no AEE deve estar incorporado à rotina da escola em Tempo Integral, com registro compatível no Censo Escolar mesmo que os horários coincidam ([www2.adoo.com.br](http://www2.adoo.com.br)).

Adicionalmente, o ofício reforça que o AEE deve ocorrer prioritariamente em Salas de Recursos Multifuncionais dentro da própria escola, podendo também ser realizado em instituições especializadas, quando necessário ([conectaprofessores.com](http://conectaprofessores.com)). Destacou-se, ainda, que os sistemas de ensino devem reorganizar os tempos educativos para acomodar consultas ou terapias clínicas, garantindo a permanência e a participação plena dos estudantes ([pt.scribd.com](http://pt.scribd.com)).

Essas diretrizes reforçam o princípio de que a educação em Tempo Integral representa um direito universal, devendo assegurar a acessibilidade, o apoio pedagógico contínuo e a inclusão plena de crianças e estudantes com deficiência, em consonância com a legislação vigente (LDBEN, LBI e Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência).

Neste contexto, a presente pesquisa destacou a relevância do trabalho do Atendimento Educacional Especializado como serviço que complementa e potencializa o processo de aprendizagem de crianças e estudantes com deficiência intelectual, foco central deste estudo. Visou-se, assim, contribuir para o fortalecimento de práticas inclusivas que respeitem as necessidades dessas crianças e estudantes e ampliem suas oportunidades de desenvolvimento.

A relevância desta pesquisa também se justifica por seu potencial impacto nos âmbitos político, acadêmico e social, ao contribuir para o fortalecimento da produção de conhecimento sobre os processos de alfabetização de crianças e estudantes com deficiência intelectual em contextos educacionais inclusivos. Nesse sentido, é papel da universidade assumir uma postura protagonista na promoção de investigações que colaborem para a efetivação do direito à educação para todos, em consonância com os princípios da equidade e da justiça social. Destaca-se, nesse contexto, o Grupo de Estudos Linguagem e Escrita Revisitada (LER), vinculado à Universidade Federal do Ceará (UFC), criado em 2010, que tem se dedicado à realização de pesquisas em parceria com redes públicas de ensino, com foco na apropriação do sistema de escrita alfabética por crianças e estudantes com deficiência intelectual (LER, 2024). O grupo mantém informações atualizadas sobre suas atividades e produções disponíveis em: <https://adrianalimaverde.com/grupoacademicolerufc>.

Nesse panorama investigativo, fundamentado na teoria da Psicogênese da Língua Escrita (Ferreiro; Teberosky, 1991), foram realizadas buscas sistematizadas nas bases de dados SciELO, CAPES, BDTD, SCOPUS e Web of Science. Utilizando os descritores “escrita no computador e no papel”, “deficiência intelectual” e “alfabetização”, identificaram-se estudos que embasam a presente proposta e evidenciam a relevância do tema. A seguir, apresenta-se um quadro síntese com a organização e classificação dessas pesquisas, contribuindo para o mapeamento do estado da arte na área.

---

#### Quadro 01 – Organização das pesquisas com base nos descritores

Descritores	Dados capturados
Alfabetização e letramento de crianças com deficiência intelectual com e sem o uso do computador	CORTEZ, R. M.; FANTACINI, R. A. F.; LESSA, T. C. R. <i>Estudos recentes sobre alfabetização e letramento para o aluno com deficiência intelectual</i> . Research, Society and Development, v. 7, n. 7, p. 1–13, 2018. DOI: 10.17648/rsd-v7i7.310. DINIZ, R. C.; MESQUITA, A. M. A. <i>Alfabetização e letramento de alunos com deficiência intelectual: o estado do conhecimento (2010 e 2020)</i> . Conjecturas, v. 22, n. 14, p. 877–890, 2022. DOI: 10.53660/CONJ-1621-2M23. BORASCHI, M. B. <i>Alfabetização e letramento em crianças com deficiência intelectual</i> . Revista Gestão & Saúde, v. 1, n. 1, p. 612–623, 2013. DOI: 10.18673/gs.v1i1.14136.
Escrita no computador e deficiência intelectual	VIANA, F. R.; GOMES, A. L. L. <i>A produção escrita de pessoas com deficiência intelectual na interação com as tecnologias digitais da informação e comunicação</i> . Revista Educação Especial, v. 30, n. 58, p. 297–312, 2017. DOI: 10.5902/1984686X21931.

Estratégias alfabetizadoras para alunos com deficiência intelectual	DOMINGOS, L. C.; CASAGRANDE, S. <i>Alfabetização e letramento de alunos com deficiência intelectual: um estudo sobre estratégias alfabetizadoras</i> . Revista Saberes Pedagógicos, v. 7, n. 2, 2021. DOI: 10.18616/rsp.v7i2.8259.
Perspectivas de letramento em sujeitos com deficiência intelectual	DELGADO, I. C. et al. <i>Perspectivas de letramento em sujeitos com déficit intelectual</i> . PROLÍNGUA, v. 10, n. 1, 2016. Disponível em: <a href="https://periodicos.ufpb.br/index.php/prolingua/article/view/27600">https://periodicos.ufpb.br/index.php/prolingua/article/view/27600</a> . Acesso em: 31 maio 2025.
Ensino da escrita e desenvolvimento de pessoas com deficiência intelectual	ROSSATO, S. M.; CONSTANTINO, E. P.; MELLO, S. A. <i>O ensino da escrita e o desenvolvimento das pessoas com deficiência intelectual</i> . Psicologia em Estudo, v. 18, n. 4, 2013. Disponível em: <a href="https://www.scielo.br/j/pe/a/wnWrXdyhNfqgMrR3n3RVhJ">https://www.scielo.br/j/pe/a/wnWrXdyhNfqgMrR3n3RVhJ</a> . Acesso em: 31 maio 2025.

**Fonte:** Elaborado pela autora (2025).

O quadro apresentado permite identificar as abordagens e os enfoques predominantes nas pesquisas relacionadas à alfabetização e ao letramento de crianças e estudantes com deficiência intelectual, evidenciando a valorização do uso de tecnologias digitais, a adoção de estratégias pedagógicas específicas e a compreensão dos processos de desenvolvimento da linguagem escrita nesse público. No entanto, observou-se que, apesar da crescente produção acadêmica sobre o tema, as buscas sistematizadas nas bases de dados SciELO, CAPES, BDTD, SCOPUS e Web of Science não revelaram um número expressivo de estudos que investiguem, de forma comparativa, o uso dos dois suportes de escrita - o teclado do computador e o lápis e papel - por crianças e estudantes com deficiência intelectual. Em especial, são escassas as pesquisas que analisam as características emergentes na produção escrita dessas crianças e estudantes em cada um desses suportes, o que indica uma lacuna significativa na literatura acadêmica e reforça a pertinência do presente estudo. Tal constatação aponta para a necessidade de aprofundamento teórico-metodológico acerca das especificidades cognitivas, motoras e pedagógicas envolvidas no uso articulado dessas ferramentas no processo de alfabetização em contextos inclusivos.

A partir do levantamento bibliográfico apresentado no Quadro 1, pôde-se realizar uma análise crítica das pesquisas e destacar as principais contribuições de cada estudo para a compreensão do processo de alfabetização e letramento, com foco no uso de recursos tecnológicos e na interação com diferentes formas de escrita, como o computador e o papel.

## **1. Alfabetização e letramento de crianças/ estudantes com deficiência intelectual com e sem o uso do computador**

Os estudos de Cortez et al. (2018) e Diniz e Mesquita (2022) revelam contribuições significativas para a compreensão da alfabetização de estudantes com deficiência intelectual, especialmente no que se refere à integração das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem. Diniz e Mesquita (2022), em particular, apresentam uma análise aprofundada do estado do conhecimento sobre o uso de tecnologias assistivas e suas implicações no desenvolvimento da escrita. Os autores destacam a necessidade de adaptação das práticas pedagógicas, com ênfase na personalização das estratégias de ensino, a fim de contemplar as singularidades de cada criança/ estudante. Entre os recursos sugeridos, o uso do computador é apontado como uma ferramenta eficaz por permitir maior autonomia e controle no processo de produção escrita.

Dessa forma, os estudos analisados oferecem importantes subsídios para o campo educacional ao evidenciar que a incorporação de tecnologias digitais, especialmente o uso do computador como recurso pedagógico, pode potencializar os processos de alfabetização e letramento de crianças/ estudantes com deficiência intelectual. Ao enfatizarem a necessidade de práticas pedagógicas diferenciadas e adaptadas às especificidades desses educandos, as pesquisas de Cortez et al. (2018) e Diniz e Mesquita (2022) contribuem para o avanço das discussões sobre inclusão escolar e o direito à aprendizagem. Tais contribuições reforçam a urgência de políticas públicas e formações docentes que promovam a efetiva implementação de recursos tecnológicos como parte integrante de propostas pedagógicas mais equitativas e acessíveis.

## **2. Escrita no computador e Deficiência Intelectual**

Estudos como os de Viana e Gomes (2017) exploram a relação entre o uso do computador e a escrita de estudantes com deficiência intelectual. A pesquisa mostra que, ao interagir com o computador, esses estudantes podem experimentar uma forma de escrita que difere da realizada com o lápis e papel, principalmente em termos de fluidez e organização. Isso pode ser atribuído à interface visual e interativa que o computador oferece, tornando o processo de escrita mais dinâmico e estimulante para os estudantes. No entanto, o estudo também aponta que a familiaridade com a tecnologia é um fator crucial para o sucesso dessa abordagem. Para que os benefícios sejam plenamente alcançados, os estudantes precisam ser capacitados para navegar nas ferramentas de *software* de forma autônoma.

Com base nas evidências apresentadas, o estudo de Viana e Gomes (2017) revelou-se pertinente para o campo educacional ao demonstrar que o uso do computador pode promover mudanças significativas na forma como crianças/estudantes com deficiência intelectual produzem a escrita. A pesquisa amplia a compreensão sobre os impactos das tecnologias digitais no processo de letramento, ao evidenciar que recursos computacionais favorecem não apenas a fluidez textual, mas também a organização das ideias, aspectos frequentemente desafiadores para esse público. Além disso, o estudo chama atenção para a importância de ações pedagógicas que assegurem o domínio instrumental dessas tecnologias pelos estudantes, o que implica repensar a formação docente e a infraestrutura escolar. Assim, destacou-se a necessidade de integrar o uso pedagógico das tecnologias ao currículo de forma planejada, de modo a garantir práticas educativas mais inclusivas e efetivas.

### **3. Estratégias alfabetizadoras para crianças/ estudantes com Deficiência Intelectual**

O estudo de Domingos e Casagrande (2021) oferece importante contribuição ao discutir estratégias pedagógicas voltadas à alfabetização de crianças/ estudantes com deficiência intelectual. Os autores ressaltam a relevância de práticas diferenciadas que considerem as especificidades cognitivas e motoras desse público, promovendo um ensino mais responsivo às suas necessidades. A pesquisa evidencia que a integração do computador a estratégias didáticas específicas pode favorecer o processo de aprendizagem, ao proporcionar atividades adaptadas que estimulem o desenvolvimento da escrita. Nesse contexto, o uso do computador é destacado como um recurso que amplia a autonomia das crianças/ estudantes, permitindo-lhes uma participação mais ativa e significativa no processo educativo.

Com base nos achados da pesquisa de Domingos e Casagrande (2021), constatou-se a relevância científica de propostas pedagógicas que aliam recursos tecnológicos a práticas educacionais adaptadas e a um currículo flexível às especificidades de crianças/estudantes com deficiência intelectual. Verificou-se, ainda, que a utilização do computador, quando articulada a estratégias de ensino intencionalmente planejadas, revelou-se uma ferramenta potencializadora do processo de alfabetização, por promover o engajamento ativo, a autonomia e o desenvolvimento da escrita de forma personalizada.

Esses resultados reforçam a importância de um olhar pedagógico sensível às diferenças, sustentado por políticas educacionais que assegurem o acesso a tecnologias assistivas e à formação continuada de professores, contribuindo, assim, para a construção de ambientes escolares mais inclusivos e equitativos.

#### **4. Perspectivas de letramento em sujeitos com Deficiência Intelectual**

A pesquisa de Delgado et al. (2016) evidencia a importância das abordagens de letramento voltadas a sujeitos com deficiência intelectual, compreendendo esse processo para além da mera aquisição das habilidades de leitura e escrita. Nessa perspectiva, o letramento é concebido como a capacidade de interpretar e produzir textos em diferentes contextos socioculturais. Os autores argumentam que, no caso das crianças/ estudantes com deficiência intelectual, a escrita não deve ser tratada apenas como um exercício cognitivo, mas como um instrumento de comunicação, expressão e inserção social. Assim, defendem a adoção de tecnologias que não apenas facilitem a produção escrita, mas também promovam a inclusão digital e social, ampliando as oportunidades de participação ativa dessas crianças/ estudantes no cotidiano.

Diante dessas considerações, a pesquisa de Delgado et al. (2016) contribui de forma significativa para o campo educacional ao ampliar o entendimento sobre o letramento de sujeitos com deficiência intelectual como prática social e cultural. Ao enfatizar que a escrita deve ser compreendida como ferramenta de expressão e participação, e não apenas como habilidade técnica, o estudo propõe uma abordagem pedagógica mais inclusiva e significativa. A valorização das tecnologias como mediadoras desse processo ressalta a necessidade de ambientes educacionais que favoreçam a inclusão digital e social, promovendo o protagonismo das crianças/ estudantes. Tais evidências reforçam a urgência de práticas pedagógicas que articulem o letramento com os contextos vivenciais dos sujeitos, garantindo seu direito à comunicação plena e ao exercício da cidadania.

#### **5. Ensino da escrita e desenvolvimento de crianças/ estudantes com Deficiência Intelectual**

O estudo de Rossato et al. (2013) apresenta uma abordagem abrangente sobre o ensino da escrita para crianças/ estudantes com deficiência intelectual, ressaltando a importância de práticas pedagógicas inclusivas e adequadas às suas especificidades. Os autores apontam que o uso de ferramentas tecnológicas, como o computador, pode constituir um recurso eficaz no desenvolvimento das habilidades de escrita, sobretudo quando associado a um acompanhamento pedagógico contínuo. A pesquisa também evidencia a necessidade de formação continuada dos professores, de modo que estejam aptos a lidar com a diversidade presente nas salas de aula, promovendo práticas educativas que atendam às diferentes demandas e favoreçam a aprendizagem de todas as crianças/ estudantes.

A pesquisa de Rossato et al. (2013) apresenta importantes contribuições científicas ao evidenciar que o ensino da escrita para crianças/ estudantes com deficiência intelectual deve ser pautado em práticas pedagógicas que integrem recursos tecnológicos e acompanhamento docente qualificado. Ao destacar o papel do computador como ferramenta de mediação no processo de escrita, o estudo aponta caminhos para a promoção de uma aprendizagem mais autônoma, significativa e inclusiva. Ademais, ao defender a formação continuada dos professores como elemento essencial para o enfrentamento dos desafios da diversidade escolar, os autores reforçam a necessidade de políticas educacionais que valorizem a capacitação docente como meio de garantir equidade no acesso ao conhecimento. Assim, o estudo reafirma o compromisso da educação com a inclusão efetiva e com o reconhecimento das potencialidades de todas as crianças/ estudantes.

Dessa forma, evidenciou-se uma análise crítica e consistente das implicações dos estudos analisados. Verificou-se que o uso do computador no processo de alfabetização de crianças e estudantes com deficiência intelectual apresenta múltiplos benefícios, especialmente no que se refere ao estímulo à produção escrita. Contudo, tornou-se essencial assegurar que esses sujeitos tenham acesso gradativo às ferramentas tecnológicas, em consonância com suas necessidades específicas. Paralelamente, é imprescindível que as práticas pedagógicas desenvolvidas no Atendimento Educacional Especializado (AEE) contemplem estratégias diversificadas, integrando recursos digitais como também atividades, como o uso de lápis e papel.

Ademais, os estudos convergem ao defender que a alfabetização de crianças e estudantes com deficiência intelectual deve ser concebida como um processo contínuo, que exige constante mediação e flexibilização das estratégias de ensino. O desenvolvimento da escrita não deve ser reduzido a um único modelo metodológico, mas ampliado de modo a considerar diferentes formas de expressão e comunicação, utilizando-se dos diversos recursos tecnológicos disponíveis. No plano prático, a inclusão do computador no processo de alfabetização se revela promissora, desde que respaldada por formação docente adequada, materiais pedagógicos adaptados e atuação colaborativa entre educadores, familiares e profissionais especializados. Ressalta-se, ainda, que a tecnologia deve funcionar como complemento às práticas pedagógicas convencionais, e não como sua substituição. O grande desafio consiste em construir ambientes educacionais dinâmicos e inclusivos, capazes de acolher as singularidades das crianças/ estudantes e promover o desenvolvimento da escrita como forma de participação social.

O campo da leitura e da escrita configura-se como área consolidada no meio



científico, com ampla produção acadêmica que contempla distintas abordagens teóricas e metodológicas. No entanto, é necessário compreender que o conhecimento não se apresenta como um produto acabado, mas como um processo em constante construção, que se renova à medida que se transforma a realidade. Nesse sentido, a produção científica sobre alfabetização de crianças e estudantes com deficiência intelectual insere-se em um movimento dinâmico e contínuo, permeado por avanços teóricos, descobertas empíricas e mudanças sociais, educacionais e tecnológicas. Essa natureza processual do conhecimento reforça sua incompletude e, ao mesmo tempo, abre possibilidades para a incorporação de novas perspectivas, desafios e contribuições para a construção de práticas educativas mais inclusivas.

Neste cenário, as pesquisas de Ferreiro e Teberosky (1991) sobre a apropriação do sistema de escrita alfabética (SEA) por crianças pré-alfabéticas continuam a ser uma referência fundamental. Essas investigações têm sido a base para o entendimento das etapas iniciais da aprendizagem da escrita, cujas conclusões se mantêm relevantes até os dias atuais, como demonstram os estudos mais recentes de Leal, Morais (2010), Morais (2012) e Soares (2021), que ampliam a compreensão dos processos alfabetizadores e suas diversas abordagens. No entanto, é igualmente importante ressaltar os avanços nas pesquisas sobre a alfabetização de crianças e estudantes com deficiência intelectual, uma área que tem sido progressivamente abordada por pesquisadores como Barros (2017), Cechin et al. (2013), Gomes e Santos (2020), Oliveira Neta, Gomes e Oliveira (2020), Rodrigues e Gomes (2020), entre outros. Estes estudos, realizados em contextos variados, trazem à tona contribuições valiosas sobre a apropriação do sistema de escrita alfabética por crianças e estudantes com deficiência intelectual. Tais estudos abordam diferentes aspectos da educação, como a práxis pedagógica e os métodos de ensino empregados nas escolas, os tipos de recursos utilizados para a aprendizagem da escrita - uma das dimensões do processo de alfabetização - e a utilização ou não de recursos tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem.

Além disso, as pesquisas destacam a relevância das estratégias de ensino adotadas, enfatizando a importância da mediação pedagógica para o sucesso do processo de alfabetização, especialmente para crianças e estudantes com deficiência intelectual. Esses dados sugerem que, para que haja progresso na aprendizagem, a utilização de estratégias pedagógicas eficazes é fundamental. Tais estratégias não apenas garantem o desenvolvimento da escrita, mas também favorecem a inclusão dessas crianças e estudantes no ambiente escolar.

Apesar das contribuições mencionadas, observou-se uma lacuna significativa nas publicações

que abordam especificamente a temática da **escrita no teclado do computador e no papel**, e as características da escrita de crianças e estudantes com deficiência intelectual em cada um desses meios. Constatou-se que essa temática ainda se apresenta de forma relativamente marginalizada no campo da pesquisa acadêmica, apesar das transformações educacionais ocorridas a partir da implementação da Política Nacional da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008), que buscou fomentar um olhar mais inclusivo para as práticas pedagógicas. Embora tenham sido observados avanços nesse cenário, verificou-se que a comparação entre os diferentes tipos de escrita, no computador e no papel, em crianças e estudantes com deficiência intelectual ainda carece de maior aprofundamento investigativo.

Quando se considera a alfabetização de crianças sem deficiência intelectual, o trabalho de Emília Ferreiro (2013), especialmente o capítulo “Identidades e diferenças na escrita em papel e em computador nas primeiras etapas do processo de alfabetização” (Molinari & Ferreiro, 2013), serve como uma inspiração metodológica e teórica significativa para a análise proposta neste estudo. Esse trabalho destaca as diferenças e semelhanças nos processos de alfabetização quando as crianças interagem com o papel e com o computador, uma questão relevante que se estende também ao contexto de crianças e estudantes com deficiência intelectual. Os estudos de Figueiredo (2012) e Gomes (2012) acerca dos processos de aprendizagem da leitura e da escrita por crianças com deficiência intelectual serão adotados como referencial teórico central para a análise das produções escritas coletadas no presente estudo. Tais aportes teóricos oferecem subsídios relevantes para compreender as especificidades cognitivas, linguísticas e pedagógicas que permeiam o desenvolvimento da linguagem escrita nesse público. Nesse sentido, as contribuições dessas autoras permitirão interpretar, de forma mais aprofundada, as características que emergiram nas produções realizadas por meio dos dois suportes distintos - o lápis e papel e o teclado do computador -, favorecendo a identificação de possíveis continuidades, rupturas ou singularidades nos modos de expressão gráfica dessas crianças e estudantes em contextos inclusivos.

Nesse sentido, uma reflexão crítica sobre a efetiva presença dos computadores na vida das crianças e o acesso a essas tecnologias, tanto no ambiente escolar quanto no familiar, se faz necessária. Molinari e Ferreiro (2013, p. 78-79) destacam que as diferenças no uso do computador e do papel não estão apenas relacionadas às características físicas desses meios, mas também às implicações que cada um traz no processo de ensino-aprendizagem. Em muitos contextos, o computador se torna uma ferramenta importante, que oferece novas formas de interação com o sistema de escrita, ao mesmo tempo em que a escrita no papel ainda desempenha um papel crucial nas primeiras etapas da alfabetização. A análise das

implicações dessa dualidade no desenvolvimento da escrita, especialmente em crianças e estudantes com deficiência intelectual, revela a necessidade de um olhar atento sobre como essas tecnologias podem ser mediadas na educação inclusiva. A investigação sobre esse tema, portanto, busca contribuir para a compreensão de como o uso de diferentes ferramentas de escrita pode influenciar a aprendizagem de crianças e estudantes com deficiência intelectual, promovendo uma educação mais inclusiva e adaptada às necessidades individuais de cada criança e estudante. As autoras acrescentam ainda que:

[...] as crianças “informáticas nativas”, ou seja, as novas gerações que nasceram com esta tecnologia já instalada na sociedade, procuram e encontram vias de acesso através de circuitos extraescolar e extrafamiliar. Mesmo crianças pequenas, de centros urbanos, sabem que os computadores servem para se conectar à internet (um mundo misterioso de localização incerta), bem como para escrever e enviar mensagens que chegam muito rapidamente ao destinatário, onde quer que se encontre Molinari e Ferreiro (2013, p. 78-79).

As chamadas “crianças nativas digitais”, ou seja, as novas gerações que nasceram em uma sociedade já imersa na tecnologia, buscam e encontram formas de acesso a essa tecnologia, muitas vezes por meio de circuitos extraescolares e extrafamiliares. Mesmo crianças pequenas, especialmente aquelas de centros urbanos, possuem uma compreensão básica sobre o uso do computador, sabendo, por exemplo, que ele serve não apenas para se conectar à internet - um espaço aparentemente misterioso e de localização indefinida -, mas também para escrever e enviar mensagens, que chegam rapidamente ao destinatário, independentemente de sua localização.

Nesse contexto, Molinari e Ferreiro (2013) abordam os benefícios que as crianças, sem deficiência, experimentam ao serem expostas ao uso de processadores de texto logo nas primeiras etapas de compreensão do sistema de escrita alfabética. Ao proporcionar o uso dessas tecnologias desde o início da aprendizagem, elas têm a oportunidade de interagir com ferramentas que facilitam o processo de escrita, como os corretores ortográficos e as sugestões de palavras, além de aumentar o engajamento e a motivação através de uma abordagem interativa. Esse cenário levanta uma questão crucial: será que o acesso de crianças e estudantes com deficiência intelectual a processadores de texto, no início do processo de compreensão do sistema de escrita alfabética, pode também contribuir significativamente para a aprendizagem da escrita?

A introdução precoce dessas ferramentas tecnológicas pode representar uma forma de inclusão digital para crianças e estudantes com deficiência intelectual, além de desenvolver habilidades tecnológicas essenciais e incentivar a autonomia na escrita e na revisão de textos.

Processadores de texto oferecem recursos como personalizações adaptativas - ajustando fontes e oferecendo a leitura em voz alta - que atendem às necessidades individuais dos estudantes, enquanto o feedback imediato permite a correção rápida de erros. Tais características podem ser extremamente benéficas, pois oferecem um suporte que facilita o processo de aprendizagem, promovendo, ao mesmo tempo, a autonomia da criança e estudante e sua participação ativa no desenvolvimento de suas habilidades de escrita. Neste cenário, permeado por diversas oportunidades de aprendizagem, Molinari e Ferreiro (2013, p.79) organizam questões centrais, que ajudam a refletir sobre o impacto do uso da tecnologia na alfabeização, como:

[...] o que sabemos dos usos de um teclado associado a um processador de textos nas etapas prévias do processo de alfabetização? [...] será possível observar avanços conceituais em crianças em períodos pré-alfabéticos ao usar o teclado? As crianças vão escrever “no meso nível” em que o fazem com instrumentos tradicionais (lápiz e papel)?

Essas questões são fundamentais para compreendermos os possíveis efeitos do uso de tecnologias na aprendizagem de crianças e estudantes, especialmente aquelas com deficiência intelectual, ao introduzir ferramentas tecnológicas como o processador de texto no início do processo de alfabetização. A reflexão sobre essas questões permite avançar na compreensão de como a tecnologia pode facilitar ou potencializar a inclusão e o desenvolvimento das habilidades de escrita, promovendo uma aprendizagem mais personalizada e adaptada às necessidades individuais de cada criança e estudante.

Nesse contexto, o estudo, ao integrar distintas abordagens teóricas e perspectivas metodológicas, buscou contribuir para o preenchimento de uma lacuna relevante na produção acadêmica acerca da escrita de crianças e estudantes com deficiência intelectual, com ênfase na análise comparativa entre dois suportes, o computador e o papel. A partir dessa reflexão, almejou-se não apenas ampliar a compreensão sobre os processos de alfabetização desse público, mas também oferecer subsídios concretos para a prática pedagógica e para a formação de educadores atuantes em contextos inclusivos.

Com base nas questões discutidas até aqui, apresenta-se o estudo desenvolvido por Molinari e Ferreiro (2013), cuja relevância teórica e metodológica contribui de forma significativa para este trabalho. As autoras realizaram uma investigação com 25 crianças matriculadas na Educação Infantil, especificamente no jardim de infância. A amostra foi composta por meninos e meninas que já demonstravam a capacidade de escrever seus

próprios nomes de maneira convencional e autônoma, ou seja, sem depender de modelos gráficos como referência. Para fins de organização da pesquisa, as autoras agruparam as crianças em cinco grupos distintos, de acordo com os níveis conceituais de desenvolvimento da escrita: pré-silábico avançado, transição silábico-inicial, silábico estrito, silábico-alfabético e alfabético inicial. A categorização foi realizada com base nas características observadas nas produções escritas de cada criança, permitindo uma análise mais precisa das diferentes etapas do processo de construção do conhecimento sobre o sistema alfabético de escrita.

A seguir, apresenta-se um quadro síntese que organiza os dados referentes à população estudada por Molinari e Ferreiro (2013), com vistas a ilustrar a estrutura metodológica adotada pelas autoras e suas possíveis contribuições para o presente trabalho.

---

**Quadro 02 – População estudada: características apresentadas na escrita e nível correspondente**

<b>Características apresentadas na escrita</b>	<b>Nível correspondente</b>
Apresentam escritas diferenciadas (utilizam diferentes séries de letras para palavras distintas), com controle quantitativo e variedade interna (evitam a repetição contínua de letras).	Pré-silábico avançado
Produções caracterizadas pela presença de uma letra por sílaba, sem a utilização de vogais pertinentes, conhecidas como “silábicos sem valor sonoro convencional”.	Nível de transição silábico-inicial
Tentativas evidentes de atribuição de valor sonoro a cada letra da escrita, ainda que com correspondência parcial ou inconsistente.	Silábico estrito
Superação da hipótese silábica, demonstrando conflito entre a ideia de uma letra por sílaba e a exigência de número mínimo de caracteres para representar a palavra.	Silábico-alfabético
Produções nas quais as sílabas do tipo consoante-vogal (CV) são corretamente representadas com duas letras pertinentes, evidenciando análise fonológica mais refinada.	Alfabético inicial

**Fonte:** Elaborado pela autora com base em Molinari e Ferreiro (2013) e Ferreiro e Teberosky (1991).

---

De acordo com a distribuição detalhada pelas autoras, a amostra da pesquisa foi composta por um total de 14 meninos e 11 meninas, todos matriculados no jardim de infância, com idades variando entre cinco e oito anos. As crianças foram submetidas a entrevistas individuais, conduzidas com o apoio de um gravador, sendo que, durante as entrevistas, não foi oferecida nenhuma ajuda direta, apenas estímulos ocasionais para que os

participantes seguissem com a atividade proposta. Importantes aspectos metodológicos são destacados pelas pesquisadoras no momento da aplicação das entrevistas, tais como:

[...] as palavras foram ditadas uma a uma e, se necessário, repetidas. Depois de cada produção, pedia-se que a criança que as lessem, indicando onde estava lendo com o dedo. [...] Uma vez finalizada a lista, o papel escrito ficava fora da vista da criança e ela era convidada a escrever a mesma lista no computador, com as palavras ditadas da mesma forma e mesma ordem. O teclado estava bloqueado em maiúsculas, a fonte Verdana predeterminada, tamanho 16, zoom 100%. Ao finalizar cada produção, solicitava-se o uso da função enter, de tal forma que as palavras ficavam em coluna e todas visíveis no monitor, para garantir uma apresentação similar à lista manual (Molinari, Ferreiro, 2013, p. 82).

Na sequência da pesquisa, Molinari e Ferreiro (2013) realizaram um contraste entre as produções escritas manualmente e aquelas digitadas no computador, a partir de uma mesma proposta de atividade: as crianças foram solicitadas a elaborar “uma lista de compras para o supermercado, primeiro de forma manual e, imediatamente depois (na mesma sessão), no computador” (Molinari; Ferreiro, 2013, p. 81). Essa estratégia metodológica permitiu às autoras observar como as crianças, já a partir dos níveis pré-silábicos, buscavam manter a mesma sequência de letras nas duas versões da tarefa. As pesquisadoras destacaram como aspecto notável a capacidade das crianças de recuperar elementos utilizados na escrita inicial, mesmo com um intervalo de tempo entre as produções e após a escrita de outras palavras. Conforme apontam as autoras, “é extraordinário que possam recuperar alguns elementos da primeira escrita ao tentar a segunda, com um intervalo de vários minutos e, sobretudo, depois de ter escrito muitas outras palavras” (Molinari; Ferreiro, 2013, p. 98).

A análise dessas produções revelou dados significativos sobre as estratégias de construção gráfica empregadas pelas crianças, as quais variam conforme o nível conceitual de escrita em que se encontram. As autoras denominaram esse fenômeno de alternâncias grafofônicas, próprias a cada estágio do desenvolvimento da escrita. Por exemplo, uma criança situada no nível silábico pode ser capaz de identificar todas as letras de uma palavra, mas ainda não concebe o uso de duas letras para representar uma única sílaba, uma vez que sua estrutura cognitiva está fortemente ancorada no reconhecimento do núcleo vocálico e do ataque consonantal de cada sílaba.

Diante da relevância dessas observações, torna-se pertinente apresentar, por meio de um quadro explicativo, os pares de produções - unidade de análise adotada pelas autoras - referentes às escritas realizadas no papel e, em seguida, no computador. Tais pares ilustram com precisão as diferenças e semelhanças entre os dois suportes de escrita, permitindo

compreender, de forma mais aprofundada, os processos envolvidos na aquisição da linguagem escrita por crianças em diferentes níveis conceituais.

**Quadro 03 – Características das produções escritas, níveis conceituais de escrita e situações conflitantes/variáveis observadas**

Características da produção escrita	Nível conceitual de escrita	Situações conflitantes e/ou variáveis identificadas
<b>Pares com identidade total:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presença das mesmas letras na mesma ordem nas duas produções;</li> <li>• Emprego adequado de vogais nos núcleos silábicos, indicando escrita de tipo silábico;</li> <li>• Uso de consoantes em produções silábico-alfabéticas (sílabas representadas por CV);</li> <li>• Predominância de escritas do tipo alfabético mantidas nos dois suportes.</li> </ul>	-Silábico-alfabético; -Alfabético.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observou-se perda da variedade interna e relacional da escrita;</li> <li>• Pares com identidade total são pouco frequentes nas produções silábico-alfabéticas;</li> <li>• Substituições de consoantes durante a digitação não desencadeiam reflexão nas crianças.</li> </ul>
<b>Pares sem identidade gráfica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presença de repetições excessivas de letras, sobretudo em crianças no nível pré-silábico;</li> <li>• Escritas com maior controle da quantidade de letras, mas ainda sem identidade gráfica, em crianças no nível silábico inicial.</li> </ul>	-Pré-silábico; -Silábico inicial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• As crianças não demonstram monitoramento do próprio processo de escrita;</li> <li>• Não há indícios de sequenciamento intencional;</li> <li>• A ausência de identidade gráfica tende a desaparecer com o avanço para o nível silábico estrito.</li> </ul>
<b>Pares com identidade parcial:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presença de correspondências grafofônicas parciais, típicas de escritas do tipo silábico estrito;</li> <li>• Reconhecimento de letras iniciais ou iniciais e finais.</li> </ul>	-Silábico estrito.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A escrita manual pode se apresentar mais desenvolvida do que a realizada no computador;</li> <li>• Identidades grafofônicas diversas: podem aparecer apenas vogais, vogais e consoantes, uma única letra ou quantidade variável de letras;</li> <li>• A escrita no computador revela modificações, indicando reflexão durante a produção.</li> </ul>

<p><b>Pares como alternâncias grafofônicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reescrita de segmentos silábicos da mesma palavra com diferentes letras pertinentes nos dois suportes;</li> <li>• Produções silábico-alfabéticas com alternâncias qualitativas e quantitativas;</li> <li>• Alterações grafofônicas com valor ortográfico.</li> </ul>	<p>– Silábico-alfabético.</p>	<p>– As escritas evidenciam alternâncias grafofônicas, especialmente nas produções realizadas no segundo suporte (computador).</p> <p>– A primeira versão (manual) pode conter apenas uma letra por sílaba; já a segunda (digital), apresenta maior complexidade gráfica.</p> <p>– As alternâncias são consideradas indícios qualitativos de avanço conceitual.</p>
---	-------------------------------	---

**Fonte:** Elaborado pela autora com base em Molinari e Ferreira (2013).

Molinari e Ferreira (2013, p. 94) acrescentam reflexões significativas acerca das alternâncias grafofônicas observadas nas escritas das crianças, destacando diferentes níveis de desenvolvimento: (i) No nível silábico estrito, a alternância ocorre quando, na escrita manual, a criança registra apenas a vogal e, posteriormente, no teclado, registra a consoante, ou o inverso. As autoras informam: “Registramos um total de cinco ocasiões em que as crianças escreveram antes a vogal e, logo, a consoante [...] um total de dez ocasiões (o dobro) onde ocorre o contrário: primeiro escreveram a consoante e, posteriormente, no teclado, escolheram a vogal”; (ii) No nível silábico, observou-se que as crianças conseguem evocar a consoante e a vogal pertinentes de determinadas sílabas; (iii) No nível silábico-alfabético, constatou-se que as escritas não se transformaram em alfabéticas em função do uso do teclado do computador. Conforme relatado, “temos nove casos registrados onde aparece só uma letra da sílaba na escrita manual e duas letras no computador. [...] Em oito desses nove casos, aparece a consoante na escrita manual e a consoante seguida da vogal no computador”.

As autoras inferem que, embora haja alternâncias nas quais apenas uma das letras já empregadas na escrita manual aparece na escrita via teclado, tal fenômeno não implica uma mudança de nível de escrita, permanecendo no silábico-alfabético. Além disso, ponderam que o uso exclusivo do teclado como ferramenta não promove, por si só, avanços significativos na apropriação do sistema de escrita. Em algumas produções, a escrita no papel revelou “algo mais” em termos de desenvolvimento conceitual do que aquela realizada no monitor (Molinari; Ferreira, 2013, p. 96). Desse modo, ressaltam: “[...] O que mais nos importa é conhecer quais são as condições que permitem à criança recuperar o modo de construção de uma série gráfica” (Molinari; Ferreira, 2013, p. 97).



Partindo dessas premissas, o presente estudo direciona seu foco para a educação inclusiva, compreendendo a relevância de investigar como crianças e estudantes com deficiência intelectual (DI) interagem com diferentes suportes de escrita. No cenário educacional contemporâneo, o uso tradicional do lápis e papel, amplamente consolidado nos processos de alfabetização, convive com o advento de tecnologias digitais, como o teclado do computador, que tem se apresentado como alternativa acessível e, em muitos casos, facilitadora para crianças e estudantes com deficiência. Nesse contexto, analisar como esses sujeitos se apropriam dos distintos suportes, quais estratégias cognitivas são mobilizadas e quais especificidades emergem em suas produções escritas permite elucidar padrões de desenvolvimento, desafios particulares e mecanismos de adaptação às ferramentas disponíveis.

Adicionalmente, tomando como referência a pesquisa de Molinari e Ferreiro (2013), esta investigação busca construir uma base inspiradora que possibilite compreender as relações entre as produções escritas de crianças e estudantes com deficiência intelectual e aquelas de seus pares sem deficiência, considerando tanto a escrita manual quanto a digital. Tal abordagem se justifica diante da escassez de estudos que abordem essa temática de forma integrada, especialmente no que se refere a dois aspectos centrais: a comparação entre os modos de produção nos diferentes suportes e a análise das características conceituais das escritas produzidas por sujeitos com deficiência intelectual.

(i) **Acessibilidade e Inclusão:** Esta pesquisa buscou compreender a acessibilidade dos meios de escrita no ambiente educacional. Embora o lápis e o papel sejam tradicionalmente utilizados, o uso do teclado pode oferecer caminhos mais acessíveis a estudantes com deficiência intelectual. Contudo, tornou-se essencial analisar como essas crianças e estudantes, bem como os diferentes suportes, influenciaram o desenvolvimento da linguagem escrita, garantindo que todas as ferramentas educacionais fossem, de fato, inclusivas e eficazes.

(ii) **Impacto das Novas Tecnologias:** Frente ao crescimento das tecnologias digitais aplicadas à educação, tornou-se urgente investigar o impacto dessas ferramentas, particularmente do teclado do computador, na aquisição de habilidades de escrita por estudantes com deficiência intelectual.

Dessa maneira, inspirado na pesquisa conduzida por Molinari e Ferreiro (2013), este estudo de doutorado analisou, à luz das demandas e contextos da realidade educacional contemporânea, as características da escrita de um conjunto de palavras produzidas em dois suportes distintos, papel e monitor, por crianças e estudantes com deficiência intelectual em

processo de alfabetização, regularmente matriculados na rede pública de ensino do município de Caucaia, estado do Ceará.

Com base nesse delineamento, estruturou-se a problemática que orientou a investigação, apresentada na sequência por meio da formulação da questão geral de pesquisa e das respectivas questões específicas que fundamentaram e nortearam o desenvolvimento do estudo.

#### **Quadro 04 – Matriz de questões da pesquisa**

<b>Questão Geral</b>		
Quais as características da escrita apresentadas por crianças com deficiência intelectual durante o uso do teclado do computador e do lápis e papel?		
<b>Questão Específica 1</b>	<b>Questão Específica 2</b>	<b>Questão Específica 3</b>
Quais semelhanças e diferenças podem ser observadas nas características das produções escritas dessas crianças ao utilizarem o teclado do computador e o lápis e papel?	Quais hipóteses sobre a escrita podem ser identificadas nas produções realizadas pelas crianças durante o uso dessas duas ferramentas de escrita?	Quais tipos de interação são desenvolvidos por crianças com deficiência intelectual durante o uso do computador e do lápis e papel como instrumentos de escrita?

**Fonte:** Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa.

A presente pesquisa visou contribuir para a compreensão das características da escrita que emergem do uso de dois recursos distintos, o teclado do computador e o lápis e papel, por crianças e estudantes com deficiência intelectual. Como base teórica, apoiou-se nas propostas de Molinari e Ferreiro (2013) acerca das características da escrita e da apropriação do sistema de escrita alfabética por estudantes com deficiência intelectual, articulando-as às reflexões de Gomes e Figueiredo (2016) e às abordagens de Ferreiro e Teberosky (1991).

Nesse contexto, a investigação foi estruturada a partir das quatro unidades de análise propostas por Molinari e Ferreiro (2013), previamente mencionadas. Diante do exposto e considerando o problema central investigado nesta tese, apresentam-se, a seguir, os objetivos geral e específicos do estudo.

### Quadro 05 – Matriz de objetivos da pesquisa

Objetivo Geral		
Analisar as características da escrita apresentadas por crianças com deficiência intelectual durante o uso do teclado do computador e do lápis e papel.		
Objetivo Específico 1	Objetivo Específico 2	Objetivo Específico 3
Contrastar e caracterizar as produções escritas de um mesmo conjunto de palavras realizadas manualmente e por meio do teclado do computador por crianças e estudantes com deficiência intelectual.	Analisar as hipóteses de escrita manifestadas por crianças com deficiência intelectual durante o uso do teclado do computador e do lápis e papel.	Identificar os tipos de interação estabelecidos por crianças com deficiência intelectual ao utilizarem o teclado do computador e o lápis e papel como ferramentas de escrita.

**Fonte:** Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa.

A abordagem metodológica adotada neste estudo foi de natureza qualitativa, orientada para a compreensão aprofundada dos processos envolvidos na escrita de crianças e estudantes com deficiência intelectual. A metodologia foi apresentada a partir de diferentes dimensões, contemplando a tipologia da pesquisa, as características da população investigada, as categorias de análise, bem como os procedimentos de coleta e análise dos dados.

Quanto à finalidade, tratou-se de uma pesquisa de cunho exploratório, hipotético e interpretativo, cujos procedimentos metodológicos envolveram análises de natureza documental e bibliográfica, sustentadas em abordagens qualitativas. A coleta de dados foi conduzida mediante a aplicação de uma pré-testagem junto às crianças e estudantes com deficiência intelectual, com o objetivo de identificar o nível psicogenético de cada participante, conforme os referenciais da Psicogênese da Língua Escrita (Ferreiro; Teberosky, 1991).

Na sequência, realizaram-se sessões de intervenção pedagógica, nas quais as crianças e estudantes produziram registros escritos utilizando dois suportes distintos: lápis e papel, e teclado do computador. Tais sessões possibilitaram a observação sistemática das características emergentes em suas produções, contribuindo para a análise dos padrões de escrita em diferentes superfícies e contextos.

Todos os procedimentos metodológicos foram minuciosamente descritos no capítulo destinado à Metodologia desta tese, fundamentando e justificando as decisões técnicas adotadas no percurso investigativo.

Por fim, o capítulo subsequente, **Suporte Teórico**, dedicou-se à discussão das principais contribuições conceituais e empíricas que embasaram esta investigação, com ênfase nas teorias da Psicogênese da Língua Escrita, da aprendizagem de crianças com deficiência intelectual e das tecnologias digitais aplicadas ao processo de alfabetização em contextos inclusivos.

## **2 SUPORTE TEÓRICO**

O suporte teórico que fundamentou esta pesquisa teve como objetivo estabelecer articulações consistentes entre os principais temas vinculados à problemática investigada, transitando de aspectos gerais aos mais específicos. Com isso, construiu-se uma base conceitual robusta, capaz de favorecer a compreensão aprofundada do fenômeno estudado e orientar a análise dos dados, por meio do desenvolvimento de categorias e eixos teóricos (MASCARENHAS, 2012). Nesse escopo, a pesquisa ancorou-se, inicialmente, nos pressupostos da psicogênese da língua escrita, com destaque para as contribuições de Ferreiro e Teberosky (1991), Ferreiro (2015) e Molinari e Ferreiro (2013), que elucidam os processos de construção da linguagem escrita por meio da formulação de hipóteses pelas crianças, revelando os diferentes níveis conceituais de compreensão da escrita. Essas autoras oferecem uma base sólida para compreender a lógica interna que orienta a produção escrita infantil, sobretudo no que se refere à apropriação do sistema alfabético de escrita.

No que se refere à aprendizagem da leitura e da escrita por crianças e estudantes com deficiência intelectual, o estudo fundamentou-se nos trabalhos de Gomes (2006, 2012), Figueiredo (2010, 2012), Figueiredo, Poulin e Araruna (2016), Oliveira Neta e Gomes (2016, 2020), Alves, Rocha e Campos (2010), Rodrigues e Gomes (2020), Silva e Gomes (2020), e Dantas e Gomes (2020). Esses estudos contribuíram significativamente para a compreensão das especificidades cognitivas e educacionais que caracterizam o processo de alfabetização desses estudantes, ressaltando tanto os desafios quanto as potencialidades que marcam suas trajetórias escolares.

Complementarmente, a presente investigação incorporou produções que abordam o uso do computador como ferramenta de mediação no processo de escrita, com foco nas transformações provocadas pelo ambiente digital na organização do pensamento e na produção textual. Nesse campo, destacam-se as contribuições de, Camps (1995, 1997, 2005), Demo (2007), Ferreiro (1979, 2015), Frade (2010), Glória e Frade (2015), Hetkowski e Menezes (2019), Jones e Berninger (2016) e Parquier e Dolz (1996), os quais discutem desde

os impactos do uso da tecnologia na produção escrita até aspectos relacionados à cognição, à linguagem e à mediação pedagógica no contexto digital.

Dessa forma, o conjunto teórico adotado neste estudo oferece uma compreensão abrangente e integrada dos processos de aprendizagem da escrita, articulando as dimensões psicogenética, inclusiva e tecnológica que se inter-relacionam no contexto da alfabetização de crianças e estudantes com deficiência intelectual.

Desse modo, a primeira seção do suporte teórico, intitulada “*Sistema de Escrita Alfabética: o desenvolvimento estrutural e as práticas de escrita*”, teve como objetivo discutir a relação entre desenvolvimento cognitivo e aprendizagem, temática central nos campos da educação e da psicologia. Tal discussão foi conduzida à luz da teoria do desenvolvimento cognitivo de Jean Piaget, cuja perspectiva é amplamente reconhecida por elucidar os processos pelos quais os sujeitos constroem o conhecimento ao longo de estágios evolutivos universais. Piaget enfatiza que a aprendizagem ocorre de forma progressiva e ativa, sendo o indivíduo protagonista na construção do saber. Nesse processo, a criança elabora esquemas cada vez mais complexos, por meio da assimilação e acomodação, em constante busca pelo equilíbrio cognitivo.

No âmbito da educação, a teoria piagetiana contribui significativamente para a compreensão dos vínculos entre desenvolvimento intelectual e aquisição da linguagem escrita, especialmente no que se refere à apropriação do sistema alfabético. Assim, o estudo buscou compreender como se deu esse processo, considerando que a construção da escrita não pode ser dissociada do desenvolvimento cognitivo mais amplo. É fundamental reconhecer que esse percurso é influenciado por múltiplos fatores, tais como a maturação biológica, as experiências vividas pela criança, o meio sociocultural em que está inserida e as interações interpessoais que estabelece ao longo de sua trajetória escolar.

Com base nessa perspectiva, compreende-se a educação como um fenômeno social e histórico, profundamente marcado pelos contextos político, econômico, científico e cultural nos quais está inserida. Por essa razão, torna-se imprescindível adotar práticas pedagógicas inclusivas que respeitem e valorizem as diversidades cognitivas e socioculturais das crianças e estudantes, especialmente daqueles com deficiência intelectual. A construção da escrita alfabética, nesse sentido, deve ser compreendida como um processo singular e complexo, que exige intervenções educacionais sensíveis às especificidades de cada criança e estudante.

Esta seção, portanto, realizou a revisão teórica das contribuições de Piaget, bem como de autores que dialogam com sua perspectiva, oferecendo uma base epistemológica consistente para a análise do desenvolvimento cognitivo e suas implicações na aprendizagem

da escrita. O referencial teórico abrangeu desde as habilidades motoras iniciais, necessárias ao ato de escrever, até a emergência do pensamento lógico e abstrato, elementos fundamentais para a compreensão e sistematização do sistema de escrita alfabética. Tal fundamentação sustentou, de forma crítica e reflexiva, as análises desenvolvidas ao longo desta pesquisa.

A segunda seção do suporte teórico, intitulada *“Sistema de Escrita Alfabética: a notação e as características da escrita com e sem o apoio de recursos tecnológicos”*, dedicou-se à compreensão do sistema de escrita alfabética (SEA) como um sistema notacional, centrando-se nas implicações pedagógicas da sua apropriação por crianças em processo de alfabetização, com e sem deficiência intelectual. A reflexão proposta apoiou-se nos aportes teóricos que discutem a construção das identidades e diferenças na notação da escrita, considerando tanto o uso de ferramentas tradicionais: como lápis e papel, quanto os recursos tecnológicos, como o teclado do computador.

Partindo da abordagem psicogenética da língua escrita, formulada por Ferreiro e Teberosky (1991), compreende-se que a aprendizagem da escrita ocorre por meio da formulação de hipóteses pelas crianças acerca do funcionamento do sistema alfabético. Essa perspectiva enfatiza que o processo de alfabetização não se reduz à memorização de letras ou palavras, mas envolve uma reorganização contínua do pensamento da criança diante das regularidades do sistema de escrita.

No contexto específico da relação entre suporte e produção escrita, Molinari e Ferreiro (2007) investigaram as diferenças nas representações gráficas elaboradas por crianças em dois suportes distintos: papel e computador, nas fases iniciais da alfabetização. Os resultados evidenciaram variações significativas na composição das palavras, na qualidade das identidades grafofônicas e na organização das hipóteses sobre a escrita, sugerindo que o meio utilizado pode influenciar o nível de elaboração cognitiva e gráfica da produção escrita.

Nesse sentido, a seção desenvolveu uma análise sobre como diferentes ferramentas de escrita: analógicas e digitais, contribuem ou interferem na construção da escrita alfabética. Ao considerar os instrumentos como mediadores do processo de notação, a pesquisa buscou compreender em que medida os recursos favorecem a emergência de determinadas características escritas, como a estabilidade gráfica, a segmentação de palavras e a mobilização de conhecimentos fonológicos.

Além dos estudos psicogenéticos, a discussão é enriquecida por autores, Molinari, Ferreiro, (2007); Ferreiro, (2013), que se dedicam à interface entre linguagem escrita e tecnologia, as autoras analisam os impactos do uso do teclado na aprendizagem da escrita,

destacando aspectos como motricidade fina, fluidez textual e autonomia. Berninger, Fuller e Whitaker (1996), assim como Jones e Berninger (2016), investigam os efeitos cognitivos e neurológicos do uso do computador como ferramenta de escrita em contextos escolares. Por sua vez, Camps (1995, 1997, 2005), Bronkard (1985) e Demo (2007) discutem a construção significativa da linguagem escrita e suas implicações para a prática pedagógica, propondo uma escrita funcional e contextualizada.

A literatura também apontou para os desafios e potencialidades da escrita digital em contextos de inclusão. Estudos como os de Frade (2010), Glória e Frade (2015), Hetkowski e Menezes (2019) e Parquier e Dolz (1996) reforçam a importância da mediação pedagógica no uso das tecnologias e da construção de práticas didáticas que ampliem o acesso das crianças à cultura escrita, com ênfase nas possibilidades de personalização e adaptação dos recursos às necessidades dos estudantes com deficiência intelectual.

Assim, esta seção articulou os fundamentos teóricos necessários à compreensão do SEA como um sistema de notação em constante construção pelas crianças, refletindo sobre como diferentes suportes de escrita: papel e computador, podem atuar como facilitadores ou obstáculos nesse processo. A análise foi orientada pelo pressuposto de que a escrita, em qualquer suporte, constitui-se como uma prática social situada, cujas características emergem das interações entre sujeitos, ferramentas e contextos de aprendizagem.

A terceira seção do referencial teórico, intitulada “*Sistema de Escrita Alfabética: o percurso vivenciado por estudantes que apresentam deficiência intelectual em processo de alfabetização*” tem como objetivo refletir sobre o processo de apropriação do sistema de escrita alfabética por parte de crianças e estudantes com deficiência intelectual, a partir de uma perspectiva que integra os fundamentos da psicogênese da língua escrita ao campo da educação inclusiva.

Neste sentido, a seção propôs uma articulação entre a teoria psicogenética da língua escrita, desenvolvida por Ferreiro e Teberosky (1991), e as especificidades do desenvolvimento cognitivo de estudantes com deficiência intelectual. Buscou-se compreender como tais estudantes constroem suas hipóteses sobre a escrita, considerando suas formas particulares de interação com o sistema alfabético e os desafios impostos por suas condições cognitivas.

Para tal, recorreu-se aos aportes teóricos de Figueiredo (2012), cuja obra *Deficiência intelectual: cognição e leitura* oferece uma análise aprofundada sobre o desenvolvimento da leitura e da escrita nesse público. A autora propõe uma compreensão contextualizada dos processos de aprendizagem, observando o papel das funções cognitivas na construção da

linguagem escrita. A análise destacou a importância de considerar as dimensões estruturais e funcionais do desenvolvimento cognitivo, com foco em operações mentais como classificação, associação e generalização, que se configuram como categorias relevantes para a compreensão das hipóteses elaboradas por esses estudantes.

Além disso, esta seção incorpora as contribuições de Gomes (2006, 2012), que investiga a aprendizagem da leitura e da escrita por crianças com deficiência intelectual, ressaltando a necessidade de práticas pedagógicas inclusivas que respeitem os tempos, ritmos e modos de aprendizagem desses sujeitos. A autora defende uma perspectiva que valoriza o potencial cognitivo das crianças e estudantes com deficiência intelectual, reconhecendo que sua aprendizagem não deve ser vista como ausência de capacidade, mas sim como expressão de um processo que se realiza de forma diferenciada.

Dessa forma, a seção estabeleceu um diálogo entre os referenciais da psicogênese da língua escrita (Ferreiro e Teberosky, 1991) e os estudos sobre cognição e aprendizagem na deficiência intelectual (Figueiredo, 2012; Gomes, 2006, 2012), os quais contribuíram para a construção das categorias analíticas da pesquisa. Tais categorias: classificação, associação e generalização, sustentaram os pressupostos teóricos que embasam a formulação das hipóteses investigativas do estudo, oferecendo suporte para a análise das produções escritas de crianças e estudantes com deficiência intelectual em processo de alfabetização.

## **2.1 Sistema de Escrita Alfabética: o Desenvolvimento Estrutural e as práticas de escrita**

A compreensão da relação entre desenvolvimento cognitivo e aprendizagem é um tema central nas investigações educacionais e psicológicas. No campo da educação, essa relação tem sido amplamente analisada à luz da teoria de Jean Piaget, cujas contribuições oferecem uma perspectiva significativa sobre a construção do conhecimento. Piaget propõe que o desenvolvimento cognitivo ocorre por meio da ação do sujeito sobre o meio, em um processo ativo e progressivo, no qual são construídas estruturas mentais cada vez mais complexas. Para o autor, a aprendizagem não é resultado de uma simples transmissão de conteúdos, mas sim de uma construção contínua, baseada na interação entre o indivíduo e o ambiente (Piaget, 1991).

Essa abordagem pressupõe a existência de estágios universais de desenvolvimento que se sucedem de maneira lógica e ordenada, permitindo que a criança desenvolva capacidades mentais como a classificação, a seriação e a conservação, fundamentais para a aquisição da linguagem escrita. Nesse sentido, a apropriação do sistema de escrita alfabética é



compreendida como um processo que se insere no desenvolvimento intelectual mais amplo, estando diretamente relacionado ao nível de estruturação cognitiva alcançado pela criança.

Além disso, é essencial reconhecer que o processo educativo não ocorre de forma isolada, estando profundamente enraizado no contexto político, econômico, científico e cultural de uma sociedade. A educação, portanto, deve ser concebida como uma prática social que exige abordagens pedagógicas inclusivas e sensíveis às diferentes realidades das crianças e estudantes. Essa compreensão amplia o olhar sobre o desenvolvimento cognitivo, ao situá-lo em um contexto que valoriza as diferenças individuais e promove a aprendizagem significativa de todos os sujeitos.

A partir dessas considerações, tornou-se possível abordar os processos de desenvolvimento e aprendizagem da escrita sob a ótica da teoria piagetiana, com especial atenção à construção do sistema de escrita alfabética. Compreender como os processos cognitivos se desenvolvem ao longo do tempo e como influenciam a aprendizagem da escrita é essencial para a formulação de estratégias pedagógicas que respeitem os ritmos e modos de aprender das crianças, especialmente aquelas que apresentam necessidades educacionais específicas.

### **2.1.1 A teoria do Desenvolvimento Estrutural de Piaget para a aprendizagem infantil**

O debate sobre a forma como o desenvolvimento e a aprendizagem são conduzidos resgata, de modo essencial, a importância das práticas pedagógicas inclusivas. Nesse contexto, compreende-se que um dos objetivos fundamentais da Educação, desde suas origens, é ser compreendida como “um fenômeno social, estando relacionada ao contexto político, econômico, científico e cultural de uma determinada sociedade” (Dias; Pinto, 2019, p. 449). Para as autoras, a educação não deve ser descolada de seu tempo histórico e social, mas, ao contrário, deve acompanhar as transformações da contemporaneidade e estar articulada às práticas sociais emergentes.

No campo educacional, uma das discussões mais recorrentes refere-se à forma como o sujeito se desenvolve e aprende ao longo da vida. Diversos estudos (Carvalho, 2002; Bessa, 2011; Galvão, 1995; La Taille; Oliveira; Dantas, 1992; Morin, 1992; Oliveira; Rego, 2010; Rego, 2010) têm se debruçado sobre essa temática, buscando compreender o desenvolvimento humano desde as habilidades mentais iniciais até os processos contínuos de transformação que envolvem maturação biológica, experiências com o meio, interações sociais e aprendizagens diversas. Nesse panorama, destaca-se a relevância de se atribuir visibilidade às contribuições da matriz epistemológica de Jean Piaget, pensador que atuou em múltiplas áreas

do conhecimento e cuja teoria do desenvolvimento e da aprendizagem infantil é referência nos estudos educacionais.

As contribuições de Piaget (1991) a respeito do desenvolvimento e da aprendizagem fornecem fundamentos teóricos relevantes para orientar as práticas pedagógicas no contexto escolar. Nesse sentido, é fundamental compreender, sob a ótica piagetiana, os mecanismos de construção do conhecimento, bem como as interações do sujeito com o ambiente, refletindo criticamente sobre esses e outros aspectos interligados ao desenvolvimento e à aprendizagem.

Segundo Piaget (1983), o desenvolvimento caracteriza-se como uma equibração progressiva, ou seja, um processo contínuo de passagem de estados menos equibrados para estados de equibrio mais avançados. Tal concepção implica reconhecer que o desenvolvimento tem início no nascimento e se desenvolve paralelamente ao crescimento orgânico e à maturação dos sistemas biológicos. Em sua teoria, Piaget identifica quatro fatores principais que influenciam o desenvolvimento e a aprendizagem da criança:

- (i) **Maturação:** refere-se ao desenvolvimento biológico do organismo, aspecto considerado essencial para a assimilação e acomodação de novas informações. À medida que a criança amadurece, suas capacidades cognitivas tornam-se mais complexas, permitindo-lhe interpretar e compreender o mundo de forma mais elaborada;
- (ii) **Experiência com objetos:** Piaget distingue dois tipos de experiência – física e lógico-matemática. A experiência física decorre da manipulação direta dos objetos e da exploração concreta do ambiente, possibilitando a construção de noções fundamentais como causa e efeito, tempo e espaço. Já a experiência lógico-matemática envolve as ações mentais que a criança realiza com base nas relações entre os objetos, favorecendo o desenvolvimento do pensamento abstrato e da resolução de problemas;
- (iii) **Transmissões sociais:** embora o autor tenha enfatizado a importância da ação sobre o objeto na construção do conhecimento, ele também reconheceu que as interações sociais desempenham um papel significativo no desenvolvimento cognitivo. Tais interações contribuem para a aquisição de novas informações e habilidades, influenciando a forma como a criança compreende e organiza o mundo ao seu redor;
- (iv) **Equibração:** constitui o princípio organizador do desenvolvimento cognitivo. A equibração é um processo dinâmico por meio do qual o sujeito busca constantemente ajustar seus esquemas mentais, alternando entre assimilação e acomodação, para manter o equibrio diante de novas experiências. Quando há desequibrio entre os esquemas prévios e as novas informações, o sujeito reorganiza suas estruturas cognitivas, promovendo um avanço qualitativo em sua compreensão do mundo.

Piaget enfatiza que nenhum desses fatores atua isoladamente nem de forma hierárquica em relação aos demais. Contudo, destaca que a equilibração constitui o mecanismo central que regula e impulsiona o processo de desenvolvimento. Dessa forma, os estudos piagetianos concebem a construção do desenvolvimento intelectual como um percurso gradual, marcado por ajustes constantes em busca de equilíbrio. Em consequência, o desenvolvimento mental pode ser compreendido como um movimento contínuo de reorganização das estruturas cognitivas, que se articula com a aprendizagem ao longo de toda a vida. O estudioso afirma ainda acerca do desenvolvimento intelectual que:

[...] é uma construção contínua, comparável à edificação de um grande prédio que, à medida que se acrescenta algo, ficará mais sólido, ou à montagem de uns mecanismos delicados, cujas fases gradativas de ajustamento conduziram a uma flexibilidade e a uma mobilidade das peças tanto maiores quanto mais estáveis se tornasse o equilíbrio” (Piaget, 1976, p. 14).

Piaget (1978) ressalta que o desenvolvimento ocorre por meio de uma sucessão de estágios, caracterizados por um processo contínuo e assistemático. Nessa perspectiva, torna-se relevante a análise dos estágios do desenvolvimento cognitivo e sua relação com o processo de apropriação do sistema de escrita alfabética, conforme descrito a seguir:

**(a) Estágio Sensório-Motor** - estende-se do nascimento até aproximadamente os dois anos de idade. Nesse período, ocorre o desenvolvimento do conhecimento prático, que serve como base para a formação do conhecimento representativo subsequente. Piaget aponta que “nossa tarefa é seguir passo a passo a transformação do esquema sensório-motor em conceito, e considerar a socialização e a verbalização dos esquemas como constituindo somente uma das dimensões dessa transformação geral”, uma vez que esse estágio é predominantemente individual, com pouca ou nenhuma influência das trocas sociais (Piaget, 1977, p. 278). As crianças desenvolvem suas habilidades motoras e a coordenação viso-motora, fundamentais para a posterior aquisição da escrita. A manipulação de objetos e a interação com o ambiente físico são determinantes para o desenvolvimento da motricidade fina, essencial para o domínio do lápis e da escrita manual.

**(b) Estágio Pré-Operacional** – compreende aproximadamente dos dois aos sete anos de idade, sendo marcado pelo início da linguagem, da função simbólica e, conseqüentemente, da representação mental. Nesse período, inicia-se a socialização da inteligência, embora ainda com limitações estruturais. Piaget (1978, p. 366) assinala que a criança, nesse estágio, sofre interferência tanto dos objetos do meio externo quanto das interações com seus pares, o que influencia diretamente as trocas intelectuais. O teórico infere que nesse estágio “a imaginação criadora, que é a atividade assimiladora em estado de espontaneidade, não se debilita de modo

algun com a idade, mas, graças aos progressos correlativos da acomodação, reintegra-se gradualmente na inteligência”. Piaget, ao refletir sobre a imaginação no estágio pré-operatório, afirma que a imaginação criadora, compreendida como uma forma de assimilação espontânea, não se enfraquece com o avanço da idade. Ao contrário, à medida que ocorre o desenvolvimento cognitivo, especialmente por meio do processo de acomodação, essa capacidade imaginativa é gradualmente reintegrada à inteligência. Nesse sentido, a imaginação, inicialmente marcada por um pensamento subjetivo e desvinculado de exigências lógicas ou realistas, transforma-se em uma função cognitiva mais elaborada, tornando-se parte integrante de estruturas mentais mais complexas. Desse modo, a imaginação não desaparece, mas passa a compor o pensamento lógico e abstrato, mantendo-se como um componente ativo da inteligência, orientado de forma mais equilibrada e ajustada à realidade. Em relação à escrita alfabética, este estágio é fundamental, pois nele ocorre o desenvolvimento da linguagem e da função simbólica. As crianças passam a compreender que os símbolos gráficos (letras) representam sons e palavras; começam a realizar rabiscos que evoluem para formas mais estruturadas e, eventualmente, para letras; e experimentam com lápis e papel, imitando a escrita dos adultos. Todavia, enfrentam desafios relacionados à irreversibilidade e à conservação, que se refletem em dificuldades como compreender a importância da ordem das letras nas palavras e a orientação espacial correta das grafias.

**(c) Estágio das Operações Concretas** – situa-se entre os sete e os onze anos de idade. Nesse período, a criança desenvolve a capacidade de operar logicamente com objetos concretos, embora ainda apresente limitações ao raciocínio hipotético e abstrato. O pensamento torna-se mais estruturado e coerente, permitindo interações intelectuais mais elaboradas com objetos e pares. No que se refere à apropriação da escrita alfabética, destacam-se avanços significativos: as crianças passam a compreender conceitos de conservação e reversibilidade, fundamentais para entender que as palavras possuem uma estrutura fixa e que a alteração da ordem das letras modifica seu significado; desenvolvem habilidades de classificação e seriação, que auxiliam na organização ortográfica e textual; e participam de trocas sociais mais qualificadas, recebendo feedbacks e aprimorando suas práticas de escrita.

**(d) Estágio das Operações Formais** – inicia-se por volta dos onze ou doze anos de idade e se estende à adolescência e idade adulta. Caracteriza-se pela capacidade de realizar operações lógico-proposicionais e pensar de forma abstrata, ultrapassando o concreto imediato. Segundo Piaget, nesse estágio, o indivíduo atinge um nível mais elaborado de estruturação cognitiva, apoiado em bases biológicas do sistema nervoso, que propiciam a autorregulação e favorecem a reversibilidade (Piaget, 1978). No domínio da escrita, esse estágio possibilita avanços

importantes: o estudante desenvolve pensamento abstrato, compreendendo e aplicando regras gramaticais complexas e figuras de linguagem como metáforas e ironias; aprimora a lógica proposicional, estruturando argumentos com coerência textual; e desenvolve autocrítica, sendo capaz de revisar e editar seus próprios textos com base em critérios objetivos.

Dessa forma, a aprendizagem da escrita alfabética é um processo contínuo que acompanha os estágios do desenvolvimento cognitivo. Cada estágio fornece fundamentos para a aquisição de habilidades posteriores: da motricidade fina e coordenação viso-motora no estágio sensório-motor; à compreensão simbólica e linguística no pré-operacional; passando pelo pensamento lógico no estágio das operações concretas; até atingir o raciocínio abstrato e crítico no estágio das operações formais. Assim, o desenvolvimento das competências relacionadas à escrita alfabética está intrinsecamente alinhado ao desenvolvimento cognitivo geral, sendo um exemplo expressivo da interdependência entre habilidades intelectuais e motoras ao longo do processo evolutivo do sujeito.

Os quatro estágios do desenvolvimento cognitivo concebidos por Piaget (1978) organizam a inter-relação entre aprendizagem e desenvolvimento como um processo dinâmico, dialético e sistêmico, que não se encerra, mas se renova continuamente. Nesse sentido, “no sentido mais amplo, a aprendizagem é um processo adaptativo se desenvolvendo no tempo, em função das respostas dadas pelo sujeito a um conjunto de estímulos anteriores e atuais” (Piaget; Gréco, 1974, p. 40). Como já discutido, a relação entre desenvolvimento e aprendizagem, segundo Piaget, envolve quatro fatores indispensáveis: maturação, experiência com objetos, transmissões sociais e equilíbrio. Contudo, esses fatores, isoladamente, não garantem o processo de aprendizagem; é necessário um desenvolvimento orgânico, no qual as experiências físicas, as experiências lógico-matemáticas e a adaptação ao meio social atuem em sinergia, contribuindo para a construção gradual do conhecimento.

Com base nas inferências teóricas de Jean Piaget, é possível delinear os principais pressupostos que sustentam sua epistemologia genética e sua teoria do desenvolvimento cognitivo. Esses pressupostos constituem a base conceitual de sua abordagem e orientam a compreensão da construção do conhecimento, da aprendizagem e do desenvolvimento infantil. A seguir, apresentam-se os pressupostos teóricos fundamentais demandados por Piaget:

**1. Construtivismo:** Piaget defende que o conhecimento não é transmitido de forma passiva ao sujeito, mas construído ativamente por ele a partir de sua interação com o meio físico e social. O sujeito é, portanto, agente do seu próprio desenvolvimento, reorganizando continuamente suas estruturas mentais por meio de processos de assimilação e acomodação.

**2. Interação sujeito-meio:** O desenvolvimento cognitivo ocorre a partir da interação dinâmica entre o indivíduo e o ambiente. Essa interação é mediada pela ação do sujeito, que interpreta e transforma o meio enquanto é, simultaneamente, transformado por ele. Essa concepção enfatiza o papel da experiência na construção do conhecimento.

**3. Equilibração:** A equilibração é o mecanismo central do desenvolvimento cognitivo, caracterizado pela busca constante de equilíbrio entre assimilação (integração de novos dados às estruturas cognitivas já existentes) e acomodação (modificação dessas estruturas para incorporar novas experiências). Esse processo conduz à construção de estruturas mentais cada vez mais complexas e estáveis.

**4. Estágios do desenvolvimento cognitivo:** Piaget propõe que o desenvolvimento ocorre em estágios sequenciais e universais, cada um caracterizado por formas específicas de organização do pensamento:

- Estágio Sensório-Motor (0 a 2 anos);
- Estágio Pré-Operatório (2 a 7 anos);
- Estágio das Operações Concretas (7 a 11 anos);
- Estágio das Operações Formais (a partir de 11/12anos). Esses estágios refletem uma lógica interna de progressão, na qual o sujeito adquire e reorganiza suas capacidades cognitivas.

**5. Maturação e fatores do desenvolvimento:** Piaget identifica quatro fatores fundamentais que influenciam o desenvolvimento cognitivo:

- **Maturação biológica;**
- **Experiência com objetos (ação física e lógico-matemática);**
- **Interações sociais (transmissões sociais);**
- **Processo de equilibração:** Nenhum desses fatores, isoladamente, é suficiente para explicar o desenvolvimento; o avanço cognitivo depende da interação entre todos eles.

**6. Epistemologia genética:** Como base teórica de seu trabalho, Piaget formula a epistemologia genética, que busca compreender a origem e o desenvolvimento do conhecimento humano desde a infância até a vida adulta. Tal abordagem combina elementos da biologia, psicologia e lógica, analisando como o conhecimento evolui progressivamente ao longo do desenvolvimento do sujeito.

As contribuições teóricas de diversos autores convergem para os fundamentos da teoria piagetiana do desenvolvimento cognitivo, dialogando com seus pressupostos e reforçando a compreensão do processo de aprendizagem infantil. Nesse sentido, Dias e Pinto (2019) destacam que a educação não pode ser descontextualizada, sendo necessário que

acompanhe o tempo presente e as práticas sociais vigentes. Essa perspectiva está em consonância com a concepção de Piaget, segundo a qual o desenvolvimento ocorre por meio da interação ativa do sujeito com o meio, em um processo contínuo de adaptação. Ainda nesse contexto, estudos de Carvalho (2002), Bessa (2011), Galvão (1995), La Taille, Oliveira e Dantas (1992), Morin (1992), Oliveira e Rego (2010), Rego (2010) e Palangana (2015) corroboram essa visão ao evidenciar que o desenvolvimento e a aprendizagem infantil se iniciam com as primeiras habilidades mentais e se transformam continuamente em função da maturação biológica, das experiências vividas e das interações sociais estabelecidas. Esses aportes teóricos se articulam aos pressupostos fundamentais da teoria de Piaget (1963, 1978, 2014), especialmente no que se refere à relação intrínseca entre desenvolvimento e aprendizagem, e à importância de respeitar as etapas do desenvolvimento cognitivo da criança. Com base nessa compreensão, pesquisadores e educadores constroem suas investigações sob a primazia do desenvolvimento estrutural, compreendido como um processo progressivo e ordenado, que se manifesta por meio de estágios. Nessa lógica, Piaget e Gréco (1974) reforçam que a aprendizagem é um processo adaptativo que se desenvolve ao longo do tempo, sendo resultado das respostas do sujeito a um conjunto de estímulos anteriores e atuais.

Diante do exposto, observa-se que os pressupostos teóricos da epistemologia genética de Jean Piaget oferecem bases sólidas para a compreensão do desenvolvimento cognitivo infantil, destacando a importância de respeitar as etapas do desenvolvimento na formulação de práticas pedagógicas que promovam a aprendizagem significativa. A articulação entre os fatores maturacionais, as experiências físicas e lógico-matemáticas, as interações sociais e o processo de equilíbrio constitui um referencial teórico essencial para compreender como a criança constrói ativamente seu conhecimento. Além disso, os estágios de desenvolvimento delineados por Piaget elucidam como a aprendizagem da linguagem escrita, incluindo o sistema de escrita alfabética, está intrinsecamente vinculada ao desenvolvimento das estruturas cognitivas. A partir dessa perspectiva, compreende-se que a construção do conhecimento, especialmente no campo da alfabetização, deve considerar a complexidade dos processos mentais em constante transformação, respeitando os ritmos individuais e os contextos socioculturais dos estudantes.

### **2.1.2 Dialogicidade relacional entre a teoria do desenvolvimento estrutural e o Sistema de Escrita Alfabética**

A presente subseção propôs-se a discutir a relação dialógica entre a teoria do desenvolvimento estrutural de Piaget e o processo de apropriação do sistema de escrita alfabética. Partindo do entendimento de que a construção do conhecimento é um processo ativo e progressivo, busca-se compreender como as estruturas cognitivas se desenvolvem e de que forma influenciam diretamente na aprendizagem da linguagem escrita. Essa abordagem pretende aprofundar a análise das conexões entre os estágios do desenvolvimento cognitivo e as habilidades envolvidas na alfabetização, destacando os aspectos que favorecem ou dificultam a aquisição da escrita alfabética em diferentes fases da infância.

Nesse sentido, o debate sobre desenvolvimento e aprendizagem na área da educação é questão necessária para os estudos sobre o processo de aquisição do sistema de escrita alfabética. Dado que na atualidade existem discussões pertinentes acerca da metodologia aplicada nas escolas. Ao realizar uma breve exposição acerca da teoria de Piaget sobre o desenvolvimento estrutural em relação ao desenvolvimento humano, intenciona-se dialogar, brevemente, com estudos que utilizaram a teoria para o desenvolvimento e a aprendizagem do sistema de escrita alfabética.

Em “A Psicogênese da língua escrita”, Emília Ferreiro e Ana Teberosky (1991) refletem acerca dos insucessos escolares iniciais na aprendizagem da lecto-escrita pressupondo a inexistência de um método de caráter resolutivo para a emergente aprendizagem do sistema de escrita alfabética. Nesse sentido, as pesquisadoras empreenderam a coexistência de duas vertentes: a primeira- psicolinguística contemporânea - que se funda na relação entre conhecimento linguístico e compreensão da língua escrita; e segunda - a teoria psicológica e epistemológica de Piaget- que se funda a pesquisar os processos de construção do conhecimento. Em 1974, as autoras desenvolveram sua pesquisa na Universidade de Buenos Aires junto a crianças entre quatro a sete anos de idade matriculadas em uma escola de um bairro periférico. As estudiosas inferem que a criança constrói diferentes hipóteses acerca do sistema de escrita, antes de chegar a compreender as hipóteses de base do sistema alfabético (Ferreiro; Teberosky, 1991). Ao investigar estudos na área da aprendizagem da língua escrita Ferreiro e Teberosky (1991, p. 25) identificaram duas lógicas distintas de pensamentos: “os dedicados a difundir tal ou qual metodologia como sendo a solução para todos os problemas, e os trabalhos dedicados a estabelecer a lista das capacidades ou aptidões necessárias envolvidas nessa aprendizagem”. No confronto entre esses pensamentos, as autoras concluíram que o objeto de investigação da pesquisa delas não se encaixava nas constatações



desses estudos. Mesmo os estudos voltados para as capacidades necessárias para iniciar essa aprendizagem, atribuindo-lhes um caráter teórico piagetiano “maturidade para a lecto-escrita”, não compartilham com o pensamento das autoras. Portanto, a intenção das autoras foi estudar o próprio sujeito, o sujeito cognoscente que se apresenta na teoria de Piaget, como: “adquirir seu próprio conhecimento; trata de resolver as interrogações que este mundo provoca; aprende basicamente através das suas próprias ações sobre os objetos do mundo” (Ferreiro; Teberosky, 1991, p. 26).

São diversos os desafios no processo de aquisição do sistema de escrita alfabética, salientam Ferreiro e Teberosky (1991), visto que não envolvem somente as habilidades apresentadas na literatura psicológica, como: “lateralidade espacial, discriminação visual, discriminação auditiva, coordenação viso-motora, boa articulação, etc” (Ferreiro, Teberosky, 1991, p.26). Para as autoras essas habilidades podem contribuir na aprendizagem do sistema de escrita alfabética, contudo apresenta inconsistência, visto que essas habilidades isoladas não são propulsores do sucesso dessa aprendizagem, dado a complexidade do processo de aquisição do sistema de escrita alfabética. Parte-se do princípio do sujeito cognoscente e afastando a ideia da escola primária ser estruturada para a criança “adquirir os instrumentos que lhe serviriam para mais tarde adquirir outros conhecimentos. Em si mesmos, esses ‘instrumentos’ (cálculo elementar e lecto-escrita) não são conhecimento e sim, precisamente, ‘instrumentos para’ obter outros conhecimentos” (Ferreiro; Teberosky, 1991, p. 27). As estudiosas apontam a importância da teoria de Piaget, que coloca o sujeito da aprendizagem no centro do processo, que desconstrói a concepção condutista que elege o professor como o centro do processo de alfabetização. Nesse sentido, compreende-se a luz das autoras com o apoio da teoria de Piaget que:

Nenhuma aprendizagem conhece um ponto de partida absoluto, já que, por novo que seja o conteúdo a conhecer, este deverá necessariamente ser *assimilado* pelo sujeito e, conforme os esquemas assimiladores à disposição, a assimilação será mais ou menos deformante. Como dissemos antes, não há semelhança nos objetos apresentados, a menos que haja semelhança nos esquemas assimiladores que tratarão de interpretá-los. Em termos práticos, isso significa que o ponto de partida de toda aprendizagem é o próprio sujeito (definido em função dos seus esquemas assimiladores à disposição) e não o conteúdo a ser abordado (Ferreiro; Teberosky, 1991, p. 29).

As autoras admitem que Piaget em seus estudos não mencione pesquisas sistemáticas acerca da lecto-escrita. No entanto, Ferreiro e Teberosky (1991) tiveram como base a teoria geral dos processos de aquisição do conhecimento do pesquisador, visto que consideram essa teoria como uma possibilidade de compreender com austeridade inovadora qualquer processo

de aquisição do conhecimento. As autoras pontuam a relevância de o professor considerar a proposição de identificar e diferenciar os erros construtivos geradores do desenvolvimento e da aprendizagem do sistema de escrita alfabética, circunstância que se tornou objeto de estudo das pesquisadoras. Dado que “um progresso no conhecimento não será obtido senão através de um conflito cognitivo [...] tampouco qualquer conflito é um conflito cognitivo que permite um progresso no conhecimento” (Ferreiro; Teberosky, 1991, p. 31). Dessa forma, as estudiosas primaram em sua pesquisa evidenciar os aspectos positivos do conhecimento, e pelo *método de indagação* proposto pela escola de Genebra alcançaram dados originais acerca das atividades de leitura e escrita, como também permitiu “elaborar hipóteses adequadas para compreender seu significado” (Ferreiro; Teberosky, 1991, p. 35). É importante ressaltar a valorização que as pesquisadoras dedicaram às crianças que participaram da pesquisa, visto que tiveram o cuidado de resguardar a linguagem usada pelas crianças no momento da transcrição das filmagens. Uma vez que, na Argentina em algumas regiões existiam diferenças em particular nos pronomes e desinências verbais, essa abordagem sensível e minuciosa ressalta a importância de reconhecer e respeitar a diversidade linguística e cultural dos estudantes, enriquecendo assim tanto a compreensão das práticas de ensino e aprendizagem quanto o desenvolvimento de estratégias pedagógicas inclusivas e eficazes.

No Brasil, em “Alfabetização a questão dos métodos” Magda Soares (2021) reflete sobre a escola pública, especificamente, com crianças da camada popular no âmbito escolar e os desafios que elas enfrentam para se alfabetizar. Desde 1980, Magda Soares se dedicou a investigar acerca da qualidade do ensino para as crianças na escola pública, objetivamente das relações oralidade-escrita e a aprendizagem inicial da língua escrita em diferentes grupos sociais. Soares (2020) aponta que nas décadas de 1950 e 1960 as escolas brasileiras buscavam um método para alfabetizar as crianças, “sobretudo na década de 1970, quando a vertente skinneriana” com o associacionismo, “nos primeiros seis anos dos anos 1980” (Soares, 2020, p. 119). Segundo a autora o período associacionista foi logo substituído pela tendência psicogenética. De fato a vigência da Teoria de Piaget para pensar a alfabetização no Brasil conduziu os estudiosos na área da alfabetização a perceber a lógica da psicogênese de aprendizagem da língua escrita. Nesse sentido, houve um pensamento reflexivo acerca dos métodos tradicionais de alfabetização (a criança de aprendiz dependente de estímulos) e instituídos uma visão interacionista (relação criança com o objeto “língua escrita”).

Soares (2021) coaduna com os achados de Ferreiro e Teberosky (1991) quando ela questiona a constante busca dos pedagogos no Brasil por métodos para alfabetizar e menciona as mudanças conceituais que a concepção da Psicogênese produz. A autora questiona a lógica

tradicional de alfabetizar, a qual considera a aprendizagem da escrita como uma “exercitação de habilidades hierarquicamente ordenadas” (Soares, 2020, p. 120). Enquanto a psicogênese permite que o aprendiz construa suas hipóteses e elabore suas estratégias no processo de apropriação do sistema de escrita alfabética, a concepção psicogenética tornou-se algo intrigante ante os métodos aplicados por alfabetizadores da década de 1970. Contudo, compartilha-se o consenso de que a pesquisadora atenuou a problemática acerca de um método para alfabetizar, visto que não é o método que constrói o conhecimento, mas pode-se afirmar que a criança é que aprende a ler e a escrever e a mediação pedagógica deve colaborar com esse processo (Ferreiro; Teberosky, 1991; Soares, 2020). Mesmo com as limitações e desafios identificados pela criança no processo de aprendizagem da língua escrita, especificamente no âmbito da escola pública, identifica-se, também, um ensino imerso na lógica “teleológica”, que impõe ações que comprometem a prática pedagógica (Soares, 2020). Do ponto de vista da autora, a essência teleológica imposta pela sociedade reverbera fortemente no contexto escolar e compromete um aspecto primordial da cultura: a língua escrita. A pesquisadora ressalta ainda que essa imposição cultural na língua escrita envolve dois aspectos: (a) cronológico: dimensão “que indica a posição da aprendizagem da língua escrita na sequência dos conteúdos culturais a serem adquiridos”; (b) valorativo: “que indica o prestígio dessa aprendizagem, no conjunto dos conteúdos a que essa aprendizagem visa” (Soares, 2020, p. 121). Tais aspectos, mesmo que represente uma parte da dimensão cultural é impactada frente à organicidade e sistematicidade que são impostas a escola por seu caráter teleológico. Soares (2020, 2021a, 2021b) além de pesquisar sobre o conjunto de técnicas, procedimentos, habilidades necessárias para a prática da escrita e seu uso nas práticas sociais, teve a preocupação de perceber os fatores que impactam na criança durante esse processo. Nesse sentido, a autora destaca que:

A escola delimita os conteúdos culturais a serem transmitidos, realizando recortes que selecionam determinados componentes culturais, excluindo, correlativamente, outros; a escola homogeneiza, sistematiza e codifica os conteúdos culturais selecionados; a escola fixa a duração do tempo em que deve ocorrer a apropriação de cada um desses conteúdos selecionados (o bimestre, o semestre, o ano letivo, a série, o grau de ensino); a escola avalia o nível de realização dessa apropriação em momentos preestabelecidos, intraescolares e extraescolares (Soares, 2020, p. 121-122).

Esse pensamento de Magda Soares (2020) tem como finalidade especialmente realizar uma crítica ao que se estabeleceu como marco organizacional e normativo do ensino brasileiro, principalmente para crianças em processo de alfabetização. Reflete-se acerca da

perspectiva psicogenética da aprendizagem da escrita e contrapartida à organicidade e sistematicidade que são impostas a escola. Dado isso, reflete-se acerca da liberdade que o aprendiz tem em relação ao tempo de aprendizagem da escrita, em formular suas hipóteses, em pensar suas estratégias, enfim são construções e reconstruções de estruturas cognitivas, as quais são demandas do aprendiz. Mesmo que se busque a abstração nos estudos conceituais acerca dos paradigmas psicológicos e lingüísticos, as questões epistemológicas expressam fraturas no sistema de ensino em termos de natureza e alcance das ações, procedimentos, técnicas e teorias associadas à opção teórica basilar. Ao abordar a Dialogicidade acerca dos processos de aprendizagem na área da alfabetização as pesquisadoras Ferreiro e Teberosky (1991), como também Soares (2020) observam a aprendizagem da escrita a luz da teoria de Piaget. Todavia, os estudos de Soares (2020) ainda que seja égide harmônica à teoria psicogenética da língua escrita, conduziu suas investigações para o entendimento do fracasso da alfabetização das crianças estudantes da escola pública no Brasil. A investigadora realizou um levantamento bibliográfico de estudos acerca das temáticas: método e proposta didática na produção sobre alfabetização, por década (1950 - 1986). A autora evidenciou a ausência de produção sobre proposta didática e identificou a predominância dos métodos analíticos e sintéticos como métodos de alfabetização. Já nos anos de 1980 existia um volume maior de produções acerca das mudanças de paradigmas conceituais que rejeitavam a dicotomia análise/síntese como solução para o processo de aprendizagem da língua escrita. Nesse sentido, Soares (2020) examinou a partir de pesquisas empíricas, as mudanças paradigmáticas no ensino no Brasil, a respeito do “método ou proposta” de alfabetização. Dado que dispôs de um novo entendimento de alfabetizar para além de seguir os processos de aprendizagem do sujeito, visto que considera o impacto do conjunto de “objetivos definidores dos conceitos, habilidades, atitudes que caracterizam a pessoa alfabetizada, numa perspectiva psicológica, lingüística e também (e talvez sobretudo) social e Política” (Soares, 2020, p.127).

A busca pelo equilíbrio entre esses objetivos transcende o próprio sujeito alfabetizado, visto que, “a alfabetização não é somente um processo de conceitualização da escrita, que a psicogênese descreve e explica, mas é também, e simultaneamente, um processo de apropriação de um objeto lingüístico- a Língua escrita” (Soares, 2020, p.127). As características da escrita desenvolvidas pelo sujeito alfabetizado é um processo individual e exige “um processo de relacionamento entre unidades sonoras e símbolos escritos, e *é também* um processo de expressão de ideias e de organização do pensamento sob forma escrita” (Soares, 2020, p.153). E são essas características observáveis que se dialoga entre as teorias da aprendizagem e o sistema de escrita alfabética, visto que o processo de escrita demanda

habilidades, como: (a) traduzir fonemas em grafemas; (b) habilidades cognitivas e metacognitivas (refletir acerca da palavra) e motoras. Observar essas características e perceber quais estratégias o sujeito alfabetizando utiliza ao realizar essa tarefa, tal como ocorre, primordialmente com atenção na heterogeneidade de sujeitos que buscam aprender e se desenvolver na escola “Para Todos” sobrevém na atualidade.

Soares (2020) discute que, conquanto os processos de aprendizagem da escrita sejam considerados uma aprendizagem individual tem relação direta com as atividades sociais que envolvem a língua escrita. Nesse sentido, a autora condiciona esse processo “a um conjunto de comportamentos que se caracterizam por sua variedade e complexidade [...] que permite agrupá-los em duas grandes dimensões: a dimensão *individual* e a dimensão *social*” (Soares, 2020, p.151). Além de considerar a Teoria de Piaget e a Psicogênese da língua escrita, a pesquisadora julga a dimensão social como um fenômeno cultural e importante no processo de aprendizagem da língua escrita. A autora é referência em pesquisas na área da alfabetização seus estudos são basilares para professores alfabetizadores e pesquisadores na área da alfabetização na atualidade, visto que desenvolveu amplos estudos tanto acerca dos processos de aprendizagem da língua escrita como o uso dessa habilidade para as demandas sociais.

Soares (2020, p. 155-160) examinou, a partir de pesquisas empíricas, os impactos da dimensão social para o desenvolvimento cognitivo da escrita e a participação ativa do alfabetizado na sociedade, o qual age harmonicamente com o aspecto: (a) econômico, (b) mobilidade social, (c) progresso profissional e (d) promoção da cidadania. Daí para além de pensar nos processos cognitivos individuais demandados pelos alfabetizandos, a pesquisadora aponta questões relevantes para a escola alfabetizadora, a qual se deve atentar para o tipo de tendência, na perspectiva social. Daí se tem duas tendências, que resumidamente, a estudiosa, aponta: (a) o alfabetismo funcional advindo da tendência progressista ‘liberal’ (*apud*, Gray, 1956; Scribner, 1984), se caracteriza nas habilidades e conhecimentos necessários para que o alfabetizado funcione e sobreviva no seu meio social (Vóvio, 2023); e (b) tendência radical, ‘revolucionária’ idealizada por Paulo Freire, um dos percussores da perspectiva ‘revolucionária’ “Freire evidencia a natureza política da aprendizagem da leitura e da escrita”. Assim, Soares (2020, p. 160) infere que no processo de apropriação do sistema de escrita alfabética o contexto sócio-histórico não pode ser minimizado, visto que documentos, “estudos antropológicos e etnográficos atestam os diferentes usos da leitura e da escrita dependendo das crenças, dos valores e das práticas culturais, e da história de cada grupo social”.

Considerando o que foi discutido nesta subseção é possível afirmar que: (i) a criança constrói diferentes hipóteses acerca do sistema de escrita, antes de chegar a compreender as hipóteses de base do sistema alfabético (Ferreiro; Teberosky, 1991); (ii) a relevância de o professor considerar a proposição de identificar e diferenciar os erros construtivos geradores do desenvolvimento e da aprendizagem do sistema de escrita alfabética (Ferreiro; Teberosky, 1991); (iii) à reflexão acerca dos métodos tradicionais de alfabetização (a criança de aprendiz dependente de estímulos) e instituídos uma visão interacionista (relação criança com o objeto “língua escrita”) (Soares, 2020); (iv) a problemática acerca de um método para alfabetizar, visto que não é o método que constrói o conhecimento, mas pode-se afirmar que a criança é que aprende a ler e a escrever e a mediação pedagógica deve colaborar com esse processo (Ferreiro; Teberosky, 1991; Soares, 2020); (v) a imposição cultural na língua escrita envolve dois aspectos: (a) cronológico: dimensão “que indica a posição da aprendizagem da língua escrita na sequência dos conteúdos culturais a serem adquiridos”; (b) valorativo: “que indica o prestígio dessa aprendizagem, no conjunto dos conteúdos a que essa aprendizagem visa” (Soares, 2020, p. 121). Tais aspectos, mesmo que represente uma parte da dimensão cultural é impactada frente à organicidade e sistematicidade que são impostas a escola por seu caráter teleológico. Soares (2020, 2021a, 2021b); (vi) no processo de apropriação do sistema de escrita alfabética o contexto sócio-histórico não pode ser minimizado, visto que documentos, “estudos antropológicos e etnográficos atestam os diferentes usos da leitura e da escrita dependendo das crenças, dos valores e das práticas culturais, e da história de cada grupo social” (Soares 2020, p. 160).

Portanto, a partir das considerações apresentadas pelos autores, percebe-se que para o processo de apropriação do sistema de escrita alfabética, demanda uma rede de apoio que contribua com a ampliação de oportunidades socioeducativas, que ampliam as possibilidades da diminuição da desigualdade de aprendizagem do sistema de escrita alfabética, especificamente para crianças da escola pública de ensino. Ressalta-se aqui questões importantes que devem ser revistas, como: (a) o ritmo de aprendizagem específico para cada criança, visto que as oportunidades sociais influenciam diretamente no ritmo de apropriação do sistema de escrita alfabética; (b) considerar o ritmo de aprendizagem de cada criança reverbera um “clamor” de mudança na prática pedagógica; a sistematização do ensino desobriga a escola a rever e a não considerar as aprendizagens oportunizadas as crianças nos ciclos anteriores, ou seja, o “aligeiramento” da aprendizagem sistemática se sobrepondo ao aprendente. Diante disto, a próxima abordará o sistema de escrita alfabética como sistema notacional.

Com base nas leituras discutidas nesta subseção, é possível elencar pressupostos teóricos fundamentais que sustentam a compreensão da aprendizagem do sistema de escrita alfabética à luz de uma abordagem construtivista e sociocultural. Em primeiro lugar, destaca-se que tanto a epistemologia genética de Piaget quanto a teoria sociocultural de Vigotsky reconhecem o desenvolvimento cognitivo como um processo dinâmico, profundamente influenciado pelas interações sociais e pelo contexto histórico-cultural do sujeito (Luria, 2019; Piaget, 1978; Vigotsky, 2010, 2019). Em segundo lugar, ressalta-se o papel ativo da criança na construção do conhecimento, especialmente na formulação de hipóteses sobre o funcionamento da linguagem escrita, posicionando-a como um sujeito cognoscente inserido em um contexto social e cultural (Ferreiro; Teberosky, 1991; Soares, 2020, 2021). A crítica aos métodos tradicionais de alfabetização, centrados na repetição e na memorização, emerge como terceiro pressuposto, ao evidenciar a necessidade de práticas que promovam uma compreensão significativa da língua (Ferreiro; Teberosky, 1991; Soares, 2020, 2021). Por fim, ressalta-se o reconhecimento da diversidade linguística e cultural, conforme preconiza Freire (1996), o que demanda abordagens pedagógicas que valorizem as diferentes experiências de vida dos estudantes, possibilitando-lhes refletir criticamente sobre o mundo. Esses pressupostos oferecem uma base teórica robusta para a análise dos processos de apropriação do sistema de escrita alfabética, reconhecendo a complexidade que os envolve e que ultrapassa as habilidades cognitivas individuais e abrange dimensões sociais, culturais e políticas fundamentais para a promoção de uma alfabetização crítica, inclusiva e contextualizada.

### **2.1.3 Sistema de Escrita Alfabética como sistema notacional**

Nesta subseção, abordou-se o sistema de escrita alfabética a partir da perspectiva de sua constituição enquanto um sistema notacional. Partiu-se do princípio de que a escrita não é apenas um instrumento técnico de registro, mas uma representação simbólica complexa da linguagem oral, dotada de regularidades e convenções específicas. A análise foi conduzida à luz de contribuições teóricas que compreendem a alfabetização como processo de construção conceitual, considerando os aspectos linguísticos, cognitivos e socioculturais implicados na apropriação desse sistema simbólico pela criança.

Segundo Teberosky (1992), os estudos sobre a linguagem escrita devem ser compreendidos com base em três dimensões fundamentais: a evolutiva, a cultural e a linguística. A partir dessa perspectiva, tornou-se particularmente relevante o debate acerca da aprendizagem da linguagem escrita por crianças em idade pré-escolar, uma vez que se

reconhece que as habilidades de leitura e escrita podem emergir antes mesmo da alfabetização formal. Isso evidencia a importância de considerar o letramento infantil como um critério essencial para identificar e diferenciar a linguagem escrita propriamente dita das habilidades iniciais de leitura e escrita. Assim, o letramento é concebido não apenas como domínio técnico do código alfabético, mas como uma prática social que possibilita à criança o contato com diferentes usos e funções da escrita no cotidiano.

Com o intuito de aprofundar essa compreensão, faz-se necessário um breve resgate histórico sobre a função da escrita ao longo do tempo. Originalmente, a principal função da língua escrita era fixar, registrar e arquivar a linguagem. Contudo, como salienta Teberosky (1992, p. 41), “na contraposição entre ‘oral’ e ‘escrito’, tenhamos o costume de esquecer que se trata da mesma e única ‘linguagem’ com duas variedades das quais o escrito seleciona ou cria apenas uma”. Com o passar do tempo, novas funções foram atribuídas à escrita, ampliando sua complexidade e seu papel na organização das sociedades. Entre essas funções, destacam-se: (a) a função de registro ou mnemônica, pode-se afirmar que “a história, como disciplina, originou-se na função mnemônica da escrita”; (b) a função de comunicação à distância, possibilitando a superação de barreiras espaciais e temporais; (c) a escrita como qualidade de um objeto, ou reificação, exemplificada pelo uso do latim, cuja presença hoje é eminentemente escrita; (d) a função de regulação e controle social do comportamento, uma vez que a escrita das leis lhes confere uma autoridade impessoal e universal; e, por fim, (e) a função estética, essencial para a constituição de grande parte da produção literária, cujos gêneros e estilos muitas vezes seriam impensáveis sem a mediação do código escrito (Teberosky, 1992, p. 57).

Dessa forma, compreender as múltiplas funções atribuídas à linguagem escrita ao longo da história permite ampliar a percepção sobre o letramento infantil como processo cultural e social, que antecede e ultrapassa os limites da alfabetização convencional, e que deve ser valorizado desde os primeiros anos de vida escolar.

Nesse sentido, cada uma dessas funções da escrita apresenta características próprias e corresponde a um tipo de escrita, as quais contribuíram para modificar a manifestação da linguagem oral. A partir da caracterização das funções da escrita e no poder que as sociedades fazem dela, remete-se a importância da aprendizagem da língua escrita. Dado isso, Teberosky (1992, p. 65) pondera que:

O início do conhecimento sobre a linguagem escrita não depende do manejo pessoal da escrita e, portanto, não coincide com o início da escolaridade obrigatória. Embora pareça paradoxal, o início do conhecimento sobre a notação escrita propriamente



ditada também não coincide com a escolaridade, embora esteja intimamente ligada a ela. A relação entre o ensino institucional e o desenvolvimento do conhecimento da criança é de influência, não de determinação.

A autora salienta ainda que a escrita por ser um objeto social sua notação independe da inserção na instituição escolar, visto que, no período pré-escolar a criança já inicia o processo de construção do conhecimento, já processa informação acerca da linguagem escrita e elabora representações mentais. Dado isso, é importante reforçar a tese de que a presença extra-escolar da escrita como marco reside na prerrogativa de que o conhecimento da escrita se dá muito antes de a criança frequentar a escola. Para Teberosky (1992, p. 66) a criança no processo de notação da escrita apresenta características de funcionamento que pertencem a três âmbitos:

(i) Distribuição das unidades gráficas (adquire *traços distributivos* gerais e particulares): restrições na *quantidade* de letras, não mais de sete ou oito por palavra e restrições de variedades no uso de letras repetidas;

(ii) O sistema funciona sobre a base de uma correspondência fonográfica, cuja unidade gráfica mínima é o fonema;

(iii) Nem sempre o sistema funciona sobre a base da correspondência fonográfica, especialmente quando se trata da escrita de palavras nas quais se deseja preservar a etimologia para mostrar que ela quer dizer ‘a mesma coisa’ que outra palavra.

Tais características não funcionam de forma homogênea, visto que, não podem ser igualadas quando se refere à escrita e as etapas que a criança passa no processo de notação do SEA. Dessa maneira, para tentar interpretar a natureza do sistema de notação a criança começa a distinguir escrita de tudo o que não é desenho, separa o legível do não-legível. Daí não necessariamente a criança sabe escrever, no entanto há a possibilidade de obter os conhecimentos das propriedades que antecedem a escrita, como: linearidade, descontinuidade, quantidade mínima, variação interna, combinação. Assim, durante esse processo de evolução da etapa de compreensão da escrita a criança assume a função de reificação (*a mensagem assume a qualidade de um objeto*) no sentido que interpretar a natureza do sistema de notação em função do tamanho ou da quantidade no processo de materialização da escrita. A análise sobre a pauta sonora surge a partir da reflexão a cerca da própria pauta sonora, “nesse momento, a cada letra de uma palavra corresponderá uma sílaba” fase intitulada como ‘hipótese silábica’. E a última etapa, a qual a autora considera, até este tempo, extra-escolar perpassa a reflexão além da sílaba, visto que a criança desenvolve esforços “para interpretar ou produzir as palavras próximas ao modelo convencional, geralmente palavras cujo conteúdo

elas conhecem e constituem como modelos fixos de escrita” (Teberosky, 1992, p. 66-69). Logo, a escrita como sistema notacional perpassa um aprendizado extra-escolar e requer uma prática escolar, visto que “a escrita é uma instituição” legitimada que impõe e “institui suas próprias regras, suas próprias normas e convenções que se requer um acordo social tanto para sua constituição quanto para sua destituição” (Teberosky, 1992, p. 70). E nesse viés a escola pode promover uma aprendizagem colaborativa entre os sujeitos da mesma idade e a interação professor-aluno. Como explica Teberosky (1992, p. 71):

Ao observar a sala de aula ouvimos as crianças perguntar: “Está bem escrito?”, “Está certo”. Vemos que elas comparam suas escritas e afirmam “Deve-se escrever só de uma forma... porque senão você estará escrevendo outra coisa”. A pergunta e o comentário expressam a crença na necessidade do ajuste mútuo e uma busca de autoridade que confirme, com o respaldo da norma, se houve ajuste em relação à convenção.

A autora elabora inferências significativas ao analisar o comportamento de crianças diante de uma tarefa que exigia a escrita de um conjunto de palavras. Ao observar essas produções, identificou distintos níveis de escrita, como as formas diferenciadas, silábicas e silábico-alfabéticas. Nos estágios iniciais, as crianças mais novas demonstravam intenção em realizar a atividade, porém sem a preocupação em aproximar suas produções ao modelo convencional da escrita. Em contrapartida, aquelas que já se encontravam nos níveis silábico ou silábico-alfabético evidenciavam preocupação em comparar suas escritas, tanto em relação ao valor sonoro quanto à forma gráfica convencional. Nota-se que essas crianças refletem sobre a própria produção escrita e dialogam sobre ela, caracterizando o sistema de escrita como um sistema notacional. Tal reconhecimento, conforme destaca Teberosky (1992, p. 71-73), ocorre tanto entre crianças alfabetizadas quanto não alfabetizadas, embora aquelas em processo de alfabetização compreendam a existência de uma convenção e reconheçam a necessidade de apoio para se ajustarem a ela. Nesse sentido, ressalta-se a importância da interação entre professor e aluno, com o objetivo de identificar o nível de conhecimento da escrita da criança (zona de desenvolvimento real), servindo como referência para o planejamento de atividades que favoreçam a progressão de um nível para outro.

Para que a criança possa dominar o sistema de escrita alfabética, é fundamental que compreenda as propriedades do alfabeto enquanto sistema notacional. Autores como Ferreira (1985, 1990), Teberosky (1992) e Moraes (2005, 2012, 2020), ao se dedicarem ao estudo da escrita alfabética sob essa perspectiva, compartilham a crítica aos métodos tradicionais de alfabetização, os quais frequentemente ignoram a complexidade envolvida nos processos de

aprendizagem da língua escrita. A escrita, portanto, não deve ser entendida meramente como uma transcrição da fala, mas como um sistema complexo e instigante. Moraes (2020, p. 123) ressalta essa complexidade ao refletir que:

Para compreender o alfabeto e aprender suas convenções, o principiante precisa “partir” o signo linguístico, esquecer, provisoriamente, o significado e focar, de forma muito especial, o significante (oral e escrito). Só observando os significantes oral e escrito (a palavra escrita como sequência de letras, a sequência de sons pronunciados quando falamos a palavra), para poder analisar seus “pedaços” sonoros e gráficos. É que o aprendiz vai poder se apropriar da escrita alfabética.

Moraes (2020, p. 124-125) questiona a lógica dos gêneros textuais apresentados as crianças no ciclo de alfabetização<sup>1</sup> e a praticabilidade na vida cotidiana dessas crianças e menciona que no âmbito da aprendizagem da língua escrita deve-se priorizar atividades que podem garantir o domínio de suas convenções<sup>2</sup>. Nesse contexto, o autor considera ineficiente, na proposta dos ciclos de alfabetização, a ausência de metas ou expectativas claramente definidas para cada um dos três primeiros anos do ensino fundamental. Tal ausência, segundo o autor, gera certa estagnação ou falta de progressão no ensino e na aprendizagem que ocorrem durante esses ciclos. Essa crítica vai ao encontro da perspectiva de Soares (2020), que destaca o impacto social e político como fatores determinantes nos processos de aprendizagem do sujeito, especialmente no que diz respeito à escolha do “método ou proposta” de alfabetização.

Moraes (2020) ainda enfatiza que, ao elaborar propostas referentes às expectativas de aprendizagem para os três primeiros anos do ensino fundamental, a equipe pedagógica da escola deve, em primeiro lugar, considerar as oportunidades de aprendizagem que as crianças tiveram antes de iniciarem o processo formal de alfabetização. Esse olhar retrospectivo é fundamental para compreender o ponto de partida de cada criança e estudante e, conseqüentemente, planejar intervenções pedagógicas mais eficazes.

Desse modo, ao planejar suas ações pedagógicas, o professor alfabetizador deve promover atividades cognitivas que incentivem a criança e estudante a refletir sobre a prática da escrita. Isso se justifica pelo fato de que, independentemente da área do conhecimento, a criança e estudante utilizará a escrita e sua compreensão em diversos contextos para adquirir novos saberes. Portanto, ao mediar o processo de notação do sistema de escrita alfabética, é papel do professor conduzir a criança e estudante a refletir também sobre o pensamento

<sup>1</sup> Organização da escola em ciclos de alfabetização de acordo com a resolução de nº 7, do Conselho Nacional de Educação (14/19/2010), que direciona as redes de ensino a não reter alunos na passagem do primeiro para o segundo ano e do segundo para o terceiro ano.

<sup>2</sup> Relação entre som e grafia, domínio progressivo da ortografia, etc (Moraes, 2020, p. 124).

ideológico que permeia a linguagem escrita. Essa dimensão transcende a simples correspondência entre letras e sons, uma vez que, como afirmam Bakhtin e Volochinov (1997, p. 36), “a palavra é o fenômeno ideológico por excelência”. Assim, a aprendizagem da escrita envolve não apenas a codificação fonema-grafema, mas também uma compreensão crítica do papel social, político e ideológico da linguagem.

Dessa forma, compreende-se que a linguagem escrita possui uma dimensão ideológica, sendo atravessada por valores, crenças e desejos. Nesse sentido, a palavra torna-se uma forma privilegiada de expressão da realidade social, uma vez que “a palavra é o modo mais puro e sensível de realidade social” (Bakhtin; Volochinov, 1997, p. 36).

A partir das contribuições teóricas discutidas, é possível destacar alguns pressupostos centrais: (i) a escrita, enquanto sistema notacional, ultrapassa a esfera do aprendizado extraescolar, exigindo uma prática sistemática e intencional no espaço escolar, pois envolve regras, normas e convenções próprias (Teberosky, 1992); (ii) a importância da mediação do professor junto a criança e estudante, com o objetivo de identificar o nível de conhecimento de escrita da criança- correspondente à sua zona de desenvolvimento real- e, com base nisso, estabelecer metas pedagógicas que favoreçam sua progressão (Teberosky, 1992); (iii) o domínio do sistema de escrita alfabética requer, por parte da criança e estudante, a compreensão de suas propriedades estruturais enquanto sistema notacional (Ferreiro, 1985, 1990; Teberosky, 1992; Moraes, 2005, 2012, 2020).

Nesse cenário, os estudos analisados reconhecem a importância da apropriação do sistema de escrita alfabética como sistema notacional a partir da autonomia da criança e estudante enquanto sujeito ativo da aprendizagem. Essa apropriação ocorre em articulação com a intencionalidade pedagógica de proporcionar um ensino significativo, que valorize a cultura familiar e social dos aprendizes, respeitando seu ritmo de aprendizagem. Para tanto, cabe ao professor alfabetizador compreender o funcionamento do sistema alfabético e guiar o estudante no processo de reflexão crítica e apropriação desse saber.

Dessa maneira, com base nas leituras realizadas nesta seção, pode-se sistematizar como pressupostos teóricos: (a) a escrita, enquanto sistema notacional, não se resume à simples transcrição da fala, constituindo-se em um conjunto complexo de convenções e propriedades que precisam ser compreendidas (Ferreiro, 1985, 1990; Teberosky, 1992; Moraes, 2005, 2012, 2020); (b) a interação entre professor – sujeito mais experiente - e estudante é essencial para reconhecer o estágio de desenvolvimento em que a criança se encontra e favorecer sua progressão, considerando sua zona de desenvolvimento real (Bakhtin; Volochinov, 1997; Soares, 2020; Teberosky, 1992); (c) o ensino da linguagem

escrita deve estar ancorado na significatividade, pois a escrita reflete e reproduz valores, crenças e ideologias presentes nas diversas comunidades em que os estudantes estão inseridos (Soares, 2020).

Diante disso, a subseção seguinte aborda as especificidades do sistema de escrita alfabética, enfocando sua notação e as características que o definem, tanto em contextos com o uso de recursos tecnológicos quanto em ambientes nos quais esses recursos não estavam presentes.

## **2.2 Sistema de Escrita Alfabética: a notação e as características da escrita com e sem o apoio de recursos tecnológicos**

O processo de alfabetização da criança e estudante, especialmente no que diz respeito à aquisição da escrita alfabética, é uma jornada complexa e desafiadora, que não se limita à aprendizagem individual, mas envolve uma rede de fatores que transcendem o sujeito. A compreensão desse processo exige uma reflexão sobre o papel da escola, suas práticas pedagógicas e a relação com as políticas públicas de educação. Nesse contexto, a notação do Sistema de Escrita Alfabética (SEA) não deve ser vista como um simples problema a ser solucionado pela criança, mas como um processo dinâmico que demanda uma abordagem educativa integrada, envolvendo o uso de recursos didáticos adequados, incluindo as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs).

Neste capítulo, discutiremos as implicações do uso de recursos tecnológicos no processo de alfabetização, refletindo sobre suas contribuições e desafios no contexto educacional. A análise abordará as características da escrita alfabética com e sem o apoio de tecnologias digitais, considerando as diferenças nos processos cognitivos e sociais envolvidos, e propondo uma visão mais inclusiva e adaptada às demandas contemporâneas do ensino. As tecnologias digitais, quando adequadamente incorporadas ao ensino, podem potencializar as práticas pedagógicas e promover um ambiente mais estimulante e interativo, favorecendo a construção do conhecimento da criança e do estudante de forma mais significativa e eficaz.

### **2.2.1 Características da escrita de crianças em processo de notação do sistema de escrita alfabética**

A apropriação do Sistema de Escrita Alfabética (SEA) pelas crianças e estudantes em processo de alfabetização constitui um fenômeno complexo, que ultrapassa a dimensão estritamente individual da aprendizagem e envolve múltiplos fatores de natureza pedagógica,

social, cultural e política. A análise das características da escrita infantil, nesse estágio de desenvolvimento, exige uma compreensão ampla das práticas educativas, bem como da mediação docente, das condições institucionais e das políticas públicas que sustentam o processo alfabetizador. Nesse contexto, o SEA não deve ser concebido apenas como um problema a ser resolvido pela criança, mas como um sistema notacional que requer práticas escolares estruturadas, recursos didáticos adequados e o reconhecimento das etapas cognitivas que permeiam sua construção. Destaca-se, ainda, a relevância das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), que, quando integradas de forma crítica e intencional ao planejamento pedagógico, potencializam os processos de ensino e aprendizagem, tornando-os mais interativos, significativos e adaptados às exigências contemporâneas. Assim, esta subseção tem como objetivo examinar as principais características da escrita produzida por crianças em processo de notação do SEA, com e sem o apoio das TDICs, considerando as implicações cognitivas, linguísticas e pedagógicas envolvidas nesse processo.

Nesse contexto, evidencia-se o reducionismo presente em determinadas abordagens psicopedagógicas, as quais vinculam de maneira linear e mecânica o processo de alfabetização a um conjunto de habilidades específicas que a criança e estudantes deve dominar, bem como às práticas metodológicas desenvolvidas pelo professor. Tal postura acaba por desconsiderar a complexidade do processo de construção do conhecimento relacionado à composição escrita, limitando sua compreensão (Bronckart, 1985; Ferreiro; Teberosky, 1991; Pasquier; Dolz, 1996; Berninger; Fuller; Whitaker, 1996; Camps, 1995, 1997, 2005; Jones; Berninger, 2016). Ferreiro (2015) adverte que a ação educativa deve considerar a perspectiva do alfabetizando, reconhecendo seus modos próprios de organização do pensamento. A partir dessa escuta atenta e respeitosa, torna-se possível identificar os processos de construção do conhecimento em relação à língua escrita. Nesse sentido, a autora apresenta possíveis dificuldades de ordem cognitiva enfrentadas pelas crianças durante o processo de notação da linguagem escrita, as quais demandam atenção pedagógica específica e intencional.

1. “problemas de classificação quando procura compreender a representação escrita”. A criança pode ter dificuldade em perceber as diferenças entre letras e números na escrita. Nesse estágio inicial de alfabetização, é comum que as crianças confundam letras com números devido à semelhança gráfica ou visual entre eles. Essa confusão pode dificultar a compreensão da função representativa que cada símbolo exerce na linguagem escrita, levando a uma dificuldade na leitura e na produção de textos.

2. “problemas de classificação: muitas formas graficamente diferentes recebem a mesma denominação e são consideradas equivalentes”. A criança pode ter dificuldade em perceber as diferenças entre letras e números na escrita. Nesse estágio inicial de alfabetização, é comum que as crianças confundam letras com números devido à semelhança gráfica ou visual entre eles. Essa confusão pode dificultar a compreensão da função representativa que cada símbolo exerce na linguagem escrita, levando a uma dificuldade na leitura e na produção de textos. (distinção entre letra de imprensa e letra cursiva);

3. “problemas de classificação envolvidos na distinção dos objetos que são portadores de diferentes tipos de textos significativos”. A criança também pode encontrar dificuldades ao tentar classificar e diferenciar os tipos de textos escritos que encontra, como letras, números e símbolos, e associar esses objetos a seus respectivos significados. Por exemplo, a criança pode não compreender de imediato que um número ou um símbolo não faz parte de um texto alfabético e sim de um texto numérico ou matemático. Esse problema cognitivo impede que a criança desenvolva uma visão clara das diferentes funções da escrita e dos diferentes tipos de textos que circulam em seu ambiente.

4. “problemas na relação entre o todo (o todo quer dizer, a escrita completa) e as partes que o constituem” (Ferreiro, 2015, p. 11). Este problema refere-se à dificuldade da criança em compreender a relação entre as partes de um texto (letras e palavras) e o todo que esse texto representa. A criança pode ter dificuldade em entender que uma palavra escrita é composta por letras individuais que, juntas, formam um significado. Além disso, ela pode não perceber como as palavras se organizam dentro de frases e textos para formar um sentido completo. Essa dificuldade está ligada à habilidade da criança em compreender a estrutura e a organização da escrita como um sistema de representação de significados.

Para a autora os problemas cognitivos descritos não intencionam desconstruir a especificidade do sistema de escrita alfabética enquanto objeto conceitual. Uma vez que se trata de “um objeto socialmente constituído - e não do ponto de vista da aquisição de uma técnica de transcrição” (Ferreiro, 2015, p. 10-11). Soares (2021, p.56-57) acrescenta ainda que o processo de maturação, processo de aprendizagem e as teorias sobre o desenvolvimento da escrita na criança coabitam no sentido que a aprendizagem gera desenvolvimento e ao mesmo tempo “se diferenciam pela delimitação de fases no processo de desenvolvimento”.

Ferreiro (1979) infere que as concepções prévias das crianças antes do ingresso na escola contribuem com a aprendizagem da escrita, no entanto, não é fator determinante para mudança de nível de aprendizagem. A autora trata em sua obra “Alfabetização em processo” especificamente no capítulo “Informação e assimilação no início da alfabetização” acerca das

características do processo de desenvolvimento da escrita (Ferreiro, 2015). A contribuição da pesquisadora envolve os aspectos construtivos no desenvolvimento da língua escrita, visto que, se trata de um objeto de conhecimento para a criança. É nesse cenário de busca por evidências que Ferreiro (2015) suscitou a tese de que as crianças não percebem, imediatamente, a relação entre a linguagem oral e impressa. E nesse processo, a criança “a fim de compreender o conjunto de formas gráficas convencionais e suas regras de composição como um sistema representativo específico elas formam várias hipóteses” (Ferreiro, 2015, p. 24- 25). A estudiosa aponta as dificuldades apresentadas pelas crianças no decorrer do desenvolvimento da escrita, dificuldades bem específicas relativas ao ambiente, dado que as informações sociais e as práticas sociais não são assimiladas passivamente pelas crianças. Assim, ao pesquisar os aspectos construtivos no desenvolvimento da escrita da criança, Ferreiro (2015) não considerou os aspectos figurativos<sup>3</sup> para o desenvolvimento da escrita, e sim a teoria psicogenética que amplia a perspectiva da aprendizagem da língua escrita. A escrita do nome próprio, por um período longitudinal, permitiu à investigadora observar as características da escrita apresentadas por duas crianças precoces pertencentes à classe média. Para Ferreiro (2015), foi relevante destacar a maneira como as crianças compreendem o processo de escrita do nome próprio, ampliando assim a perspectiva do processo de notação do sistema de escrita alfabética. A autora destaca a importância dos resultados dessa pesquisa, visto que, possibilitaram achados precisos da pesquisa empírica que enveredaram novos rumos capazes de identificar fatos difíceis de coletar, como: “a observação com experimentação; a fazer uma análise rigorosa de aspectos específicos dos fatos; a fazer suposições teóricas sobre os dados” (Ferreiro, 2015, p. 75). Nos momentos de escrita as crianças apresentaram características que permitiram a pesquisadora realizar uma nova classificação de modos de se estabelecerem diferenciações qualitativas e quantitativas no processo de notação do sistema de escrita alfabética, como (Ferreiro, 2015, p. 64-66):

(i) *Diferenciação quantitativa intrarrelacional/ qualitativa intrarrelacional*- O primeiro expressa a quantidade mínima de letras que uma sequência deve ter a fim de possibilitar a leitura. Na segunda estabelece-se pela exigência da variação interna, de acordo com o qual um texto escrito não pode ter repetição da mesma letra;

(ii) *Diferenciação quantitativa inter-relacional (não sistemática)/ qualitativa inter-relacional,(não sistemática)*- Na primeira, estabelece-se pela quantidade de letras que um

---

<sup>3</sup> Coordenação motora, utilização de instrumentos de escrita, velocidade, tendência para movimentos horizontais ou verticais, tendência para produzir unidades simbólicas distintas, constrição no espaço, traçado correto das letras, escrita correta do nome, inversões etc (Ferreiro, 2015, p. 24).



texto deve ter com respeito a um ponto referencial externo não estável. Por exemplo: “pintinho” deve ter menos letras do que “galinha” e “galinha” deve ter menos do “galo”. Na segunda estabelece-se que, para que haja interpretações diferentes, no momento da escrita, deve haver uma diferença objetiva nos próprios textos, ou seja, não pode ter as mesmas letras na mesma ordem;

(iii) *Diferenciação quantitativa inter-relacional sistemática/ qualitativa inter-relacional sistemática*- Na primeira estabelece-se um relacionamento entre dois sistemas: o sonoro e o gráfico. As correspondências feitas são sempre válidas. Na segunda estabelece-se pela possibilidade de determinar quais letras, e em que ordem, compõem um nome escrito, com relação a uma estrutura referencial externa fixa.

Ferreiro (2015) revela que o processo de notação do sistema de escrita alfabética configura-se como um tempo gerador de conflitos e, conseqüentemente, desenvolvimento, visto que passar de um nível de escrita para um nível superior exige do alfabetizando, tanto domínio-cognitivo como a difícil tarefa de controlar o desejo de dominar o sistema. O contexto evolutivo da aprendizagem da língua escrita pode ter interferências culturais no que diz respeito ao modo particular de cada criança progredir, no entanto, as crianças passam pelas mesmas fases conflitantes até encontrar “um sistema interpretativo geral coerente” (Ferreiro, 2015, p. 76). A autora salienta acerca da importância do professor perceber os desafios que as crianças enfrentam no processo de notação do sistema de escrita alfabética, para daí saber como melhor intervir. Conclui ainda que, todas as crianças “terão problemas quando tentarem coordenar os aspectos quantitativos e qualitativos da escrita, que todas elas passarão por uma sequência de critérios intra e inter-relacionais de diferenciação” (Ferreiro, 2015, p. 76).

Com base nas construções teóricas realizadas até este ponto da pesquisa, é possível elencar alguns pressupostos teóricos preliminares que contribuem para a reflexão acerca da questão-problema desta investigação. Primeiramente, observa-se que, nos momentos de escrita, as crianças apresentam características singulares que permitem a identificação de modos distintos de diferenciação qualitativa e quantitativa no processo de notação do Sistema de Escrita Alfabética (SEA), conforme aponta Ferreiro (2015). Tal constatação revela que o percurso da alfabetização não é homogêneo, mas permeado por variações significativas no modo como as crianças e estudantes representam graficamente a linguagem. Além disso, compreende-se que o processo de notação do SEA constitui-se como um momento gerador de conflitos cognitivos e, por conseguinte, de desenvolvimento, já que a transição entre níveis de escrita exige do alfabetizando não apenas a apropriação de conhecimentos linguísticos e

estruturais, mas também o enfrentamento da complexa tarefa de dominar o próprio desejo de controle sobre o sistema. Trata-se, portanto, de um movimento que mobiliza aspectos cognitivos, afetivos e sociais, sendo imprescindível o papel do educador no acompanhamento e mediação desse percurso.

Dando continuidade à discussão, a próxima subseção, intitulada - O apoio de recursos tecnológicos no processo de notação da língua escrita aborda as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) e sua contribuição para a mediação desse processo, potencializando as práticas pedagógicas e favorecendo uma aprendizagem mais significativa e contextualizada da língua escrita.

## **2.2.2 O apoio de recursos tecnológicos no processo de notação da língua escrita**

Como discutido na subseção anterior, a busca para melhor compreender como a criança aprende a língua escrita, não é apenas um problema a ser solucionado pela criança, mas uma questão para além do sujeito. Nesse sentido, identificar os problemas cognitivos e promover um ambiente que oportunize a criança a progredir na alfabetização é uma função necessária da escola, visto que, o processo de notação do SEA “não é uma jornada tranquila” (Ferreiro, 2015, p. 75). O debate sobre oportunizar o ingresso ao mundo do escrito pela criança inclui o movimento de mudança da prática educativa e envolve não somente a ação pedagógica, mas também de políticas públicas nas estruturas de ensino. A desigualdade de condições e oportunidades entre aprendizes da escola pública e escola privada é tema de estudo por autores na área das ciências humanas, no que se refere aos recursos didáticos ofertados, categoricamente recursos voltados para as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (Alves, *at al*, 2019; Hetkowski, Menezes, 2019; Nonato, Sales, 2019; Santos, 2019; Silva, 2019). Conquanto as tecnologias digitais emirjam ferozmente na dinâmica de vários setores da sociedade, a escola permanece impondo barreiras, que ainda, resistem o ingresso permanente das tecnologias digitais “como possibilidades concretas das estratégias de mediação pedagógica” (Nonato; Sales, 2019, p. 151).

Nesse sentido, Almeida (2023) realizou uma investigação, na rede pública de Fortaleza, que buscou analisar a prática da leitura e da escrita desenvolvida por professores do segundo ano do ensino fundamental, a partir do planejamento, avaliação e execução dessas atividades envolvendo o uso de tecnologias digitais já manuseadas pelas crianças. A pesquisadora alerta que a pauta do letramento digital pelas crianças ainda é pouco difundida na escola, visto que, a ênfase é dada ao processo de avaliações externas e a prática do letramento digital fica minimizada no plano escolar. A autora observa em sua pesquisa que, a

maioria das crianças tinha somente acesso ao recurso tecnológico na escola, no entanto, havia escassez nas propostas de atividades de escrita com o uso do computador. A estudiosa reflete que:

A escola ainda não está preparada para inserir os recursos tecnológicos como aliados a prática pedagógica dos professores, embora seja incontestável a urgência disso, apesar disso, desse ambiente de mostrar muitas vezes desinteressante, arcaico, e descontextualizado, as crianças têm sobrevivido a escola, e buscado a sua maneira ressignificar as práticas a qual são submetidas (Almeida, 2023, p. 291).

Notadamente a adoção, de ressignificar o ensino, e não o agir das crianças e estudantes, reflete as demandas escolares por mudança nas políticas municipais em nome de uma escola que considere os problemas conforme são definidos pela criança em processo de alfabetização e, não somente com base em grades curriculares e provas externas já estabelecidas. O apoio de recursos tecnológicos no processo de notação da língua escrita pode ser um ambiente interessante para a criança, visto que, o uso do computador pode possibilitar a elaboração de hipóteses acerca dos processos de apropriação da língua escrita do ponto de vista do modo de representação alfabética da linguagem. Para Glória e Frade (2015) a perspectiva da escrita no teclado do computador e a da escrita de lápis e papel se diferenciam, visto que, a primeira configura-se em uma ação multimodal característica do texto digital. Para as autoras a perspectiva multimodal, com o uso do teclado do computador, possibilita um momento prazeroso da escrita, além de oportunizar ao aprendiz as letras do alfabeto para refletir acerca da produção escrita. Demo (2007, p. 559) investigou acerca das “alfabetizações”<sup>4</sup>, e faz uma crítica, que perpassa os tempos atuais, acerca do insucesso no processo de alfabetização quando o autor aponta que:

Não conseguimos mais alfabetizar na 1ª série, e, para muitos casos, esta alfabetização não se conclui nunca. Ainda é comum que alunos da 9ª série leiam, mas não entendam o que lêem. São, pois, analfabetos, no sentido maior deste termo: não sabem pensar. A escola, assim, não prepara para a vida, porque negam-se aos alunos inúmeras outras alfabetizações, em especial as digitais. Se já muitos ficavam para trás por não deterem a alfabetização tradicional, não atingir outras alfabetizações, em particular as digitais, vai tornando-se um fator drástico de exclusão social.

O autor salienta ainda acerca do uso do computador como recurso propulsor no

---

<sup>4</sup> A alfabetização computacional abrange espectro amplo de alfabetizações correlatas, como alfabetização digital, de rede, de TICs, eletrônica, de internet e de hiper-alfabetização, e que são condições importantes para se tornar “fluyente” em tecnologia da informação (Demo, 2007, p. 552-553).

processo de aprendizagem da língua escrita, visto que as crianças, naturalmente vão notando as letras e mediante a ludicidade do recurso podem refletir e concluir o processo de escrita. “Isto não elimina a oportunidade de aprender de maneira sistemática ler, escrever e contar” (Demo, 2007, p. 559). Soares (2002, p. 155-156) já salientava acerca da relevância das tecnologias digitais intituladas pela autora como “cultura de tela, ou cibercultura”, como também, confronta tecnologias tipográficas e tecnologias digitais de leitura e escrita, visto que elas refletem diferentes efeitos nos âmbitos sociais, cognitivo e discursivo. A pesquisadora adverte ainda que as tecnologias citadas diversifiquem a modalidade letramento, pluralizando-o, ao citar que, nesses espaços “há letramentos, não letramento”, visto que, “diferentes espaços de escrita e diferentes mecanismos de produção, reprodução e difusão da escrita resulta em diferentes letramentos”. Santos (2019, p. 109) congrega com a estudiosa e aponta importantes elementos que se pode desenvolver na criança em processo de notação do SEA com o uso do computador, como: reconstrução, coordenação, reversibilidade e diferenciação “revelado numa dinâmica de rede e interconexões que acontecem em tempo real, em sua existência”.

Nesse sentido, Santos (2019) reflete sobre a importância da inter-relação entre sujeito e objeto mediada por símbolos e signos, destacando a palavra como signo principal no processo de aprendizagem da escrita. Nessa perspectiva, compreende-se que a escrita representa uma ligação dinâmica entre sujeito e objeto, fundamental para o desenvolvimento da linguagem escrita. A escrita em meio digital afasta a criança e estudante do modelo tradicional de alfabetização e favorece sua interação com o objeto e com o próprio processo de aprendizagem, desde que cada aprendiz seja considerado em sua singularidade durante a aquisição da língua escrita, independentemente do suporte utilizado. Assim, o suporte por si só não define a condição tecnológica da escrita, sendo essencial considerar a expertise do aprendiz e as oportunidades de aprendizagem ofertadas no ambiente escolar, seja por meio de uma ação educativa mediada adequadamente, seja por meio do acesso às tecnologias de suporte necessárias à apropriação do Sistema de Escrita Alfabética (SEA).

Nesse contexto, Nonato e Sales (2019, p. 156-157) analisam os diversos elementos presentes nos dispositivos digitais que impactam a escrita, a partir da relação entre a escrita e as tecnologias digitais. Os autores destacam: (i) o dimensionamento predefinido pelas páginas digitais em contraste com a tradicional folha de papel; (ii) a possibilidade de reescrita constante e com o mínimo desconforto, característica dos meios digitais; (iii) o abandono progressivo da técnica da escrita manual em favor da digitação como forma primária de expressão escrita; (iv) o aumento do uso da escrita na comunicação cotidiana, especialmente

nas redes sociais; e (v) a flexibilização da noção de permanência do texto escrito, já que, no ambiente digital, a escrita frequentemente assume a forma de mensagens breves e efêmeras, voltadas à comunicação instantânea e não necessariamente à conservação do conteúdo. Essa abordagem evidencia a necessidade de a escola ultrapassar a lógica analógica e inserir-se nas dinâmicas do modelo tecnológico vigente no século XXI, do qual também faz parte, uma vez que lhe cabe a função social de garantir as crianças e estudantes o domínio da escrita e seu uso nos diferentes contextos sociais. Cabe ressaltar, contudo, que o conceito de tecnologia aqui não se restringe ao uso do computador ou de equipamentos digitais. O próprio processo de escrita é compreendido como uma tecnologia, cuja complexidade acompanha as grandes descobertas da humanidade e demanda constante mediação e apropriação crítica.

No contexto das tecnologias digitais aplicadas à educação, Silva (2019, p. 196) enfatiza a relevância dos multiletramentos<sup>5</sup>, ao reconhecer que “ao agregar em seu escopo as culturas e as linguagens, possibilita que o professor desenvolva tecnologias de ensino sem que foque apenas na substituição do papel pela tela, o que é importante, mas não central”. Essa abordagem permite compreender os multiletramentos como uma proposta pedagógica que integra os diversos contextos nos quais a escola está inserida - social, político, econômico, cultural, entre outros - e propõe a articulação desses elementos às práticas pedagógicas, ao desenvolvimento de técnicas e ao uso das tecnologias como parte das novas formas de compreender o processo de ensino-aprendizagem (Rojo, 2010; Rojo; Moura, 2012).

Dessa forma, torna-se imperativa a necessidade de que tanto a escola quanto os aprendizes da língua materna tenham acesso às tecnologias digitais como parte do processo de desenvolvimento da escrita. A interação entre o alfabetizando e os suportes digitais, especialmente a tela, pode potencializar e ressignificar a aprendizagem da língua escrita. Compreender e acompanhar a evolução tecnológica, da qual a escola é parte integrante, implica ofertar práticas educativas diferenciadas, mais alinhadas às realidades contemporâneas de ensino. Observa-se, por exemplo, o interesse crescente das crianças pelo uso do computador. Ainda assim, as atividades realizadas no papel mantêm sua relevância, possuindo objetivos específicos e complementares à escrita digital. No entanto, é essencial assegurar o acesso às tecnologias às crianças que, por razões socioeconômicas, não têm contato com dispositivos digitais em seus domicílios. A oferta dessas oportunidades no

---

<sup>5</sup> As práticas de leitura e produção de textos que são construídos a partir de diferentes linguagens ou semioses são consideradas práticas de multiletramentos, na medida em que exigem letramentos em diversas linguagens, como as visuais, as sonoras, as verbais e as corporais. Já os novos letramentos remetem a um conjunto de práticas específicas da mídia digital que operam a partir de uma nova mentalidade, regida por uma ética diferente (BNCC, 2018, p. 487).

espaço escolar como o uso frequente da sala de informática, pode validar e ampliar as experiências de escrita das crianças e estudantes, o que infelizmente ainda é pouco promovido em muitas escolas.

O acesso ao mundo digital representa, assim, uma ferramenta poderosa no processo de aprendizagem da escrita. A escola, nesse sentido, precisa adequar-se às novas formas de ensinar a ler e escrever, incorporando as tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas. Essa transição exige uma reestruturação não apenas física, mas também humana, uma vez que demanda investimentos na aquisição e manutenção de recursos tecnológicos, bem como na formação continuada dos professores (Oliveira Neta, Santos, Falcão, 2023). Tais mudanças devem considerar a heterogeneidade das crianças e estudantes e os diferentes ritmos e estilos de aprendizagem, visando à construção de estratégias pedagógicas mais inclusivas, eficientes e equitativas.

A partir das leituras e reflexões desenvolvidas nesta seção, é possível elencar como pressupostos teóricos: (a) a necessidade de considerar as hipóteses e concepções das crianças acerca da língua escrita como ponto de partida para o processo de alfabetização (Ferreiro, 2015); (b) a importância de uma abordagem plural, integrada e contextualizada no ensino da língua escrita (Brasil, 2018; Demo, 2007; Glória; Frade, 2015; Santos, 2019; Silva, 2019; Soares, 2002); (c) o reconhecimento das desigualdades no acesso e nas oportunidades educacionais entre escolas públicas e privadas, evidenciando a urgência de políticas públicas e de investimentos estruturais e formativos que promovam a equidade (Alves et al., 2019; Hetkowski; Menezes, 2019; Nonato; Sales, 2019; Santos, 2019; Silva, 2019).

### **2.3 Sistema de Escrita Alfabética: o percurso vivenciado por estudantes que apresentam Deficiência Intelectual em processo de alfabetização**

Dando continuidade à análise teórica acerca do processo de aquisição do Sistema de Escrita Alfabética (SEA), esta subseção se debruçou sobre os caminhos percorridos por crianças e estudantes com deficiência intelectual no processo de alfabetização. Partiu-se do pressuposto de que compreender as especificidades e os desafios enfrentados por esse grupo é fundamental para a construção de práticas pedagógicas mais inclusivas, que respeitem os tempos, modos de aprender e possibilidades de cada sujeito. A abordagem desenvolvida neste estudo problematizou os modelos tradicionais de alfabetização, que muitas vezes desconsideram a diversidade cognitiva, e refletiu sobre o papel das mediações pedagógicas e dos recursos, tecnológicos ou não, no favorecimento da aprendizagem da língua escrita por essas crianças e estudantes.

Nesse sentido, a seção buscou realizar a aderência da teoria da Psicogênese da língua escrita para o contexto da DI. Para tal, utiliza-se o estudo *Deficiência intelectual: Cognição e Leitura* proposto por Rita Vieira de Figueiredo, visando analisar o desenvolvimento do sistema de escrita alfabética de forma contextualizada e coerente com a construção da linguagem escrita por crianças e estudantes com deficiência intelectual. A seção analisa os aspectos estruturais e funcionais do desenvolvimento cognitivo das crianças e estudantes com deficiência intelectual, e seu alinhamento com a psicogênese da língua escrita. Elabora ainda um diálogo entre a teoria do desenvolvimento estrutural e os processos cognitivos, quais sejam: a classificação, a associação e a generalização.

Nesse sentido, Ferreiro e Teberosky (1991) na Psicogênese da língua escrita, enfatizam que a criança se apropria do sistema de escrita alfabética no ato do brincar e desenhar. Dado isso o conhecimento pré-escolar pode contribuir no processo de iniciação na instituição escola, visto que as habilidades desenvolvidas no ato de brincar podem e devem tornar-se elementos basilares para essa apropriação. Não há como negar a centralidade da questão acerca da importância do meio ambiente que a criança está inserida, isso inclui a temporalidade de aprender a falar para daí, com a mesma naturalidade, aprender a ler e escrever. Dessa forma, salienta-se a necessidade do professor ser sensível para perceber como a criança aprende e se desenvolve e elaborar um planejamento apropriado as demandas sociais das crianças para que haja assimilação funcional no ato de apropriação do sistema de escrita alfabética. Assim, assumi-se a pesquisa científica para refletir acerca dos ritmos de aprendizagem, ora, se as crianças aprendem e se desenvolvem em diferentes ritmos, e à vista disso, a importância do olhar sensível do professor, discute-se especificamente acerca da aprendizagem da escrita por crianças com deficiência intelectual.

Para compreender o processo de aprendizagem e desenvolvimento da linguagem escrita em crianças e estudantes com deficiência intelectual, recorre-se aos estudos de Figueiredo (2012), que investigou especificamente essa temática. A autora aponta, de forma clara, que uma das principais demandas da aprendizagem da leitura e da escrita reside na centralidade atribuída a habilidades de memorização e decodificação. O ensino tradicional, baseado em práticas sistematizadas que buscam estabelecer relações entre letras e sons, identificação global de palavras e análise fonética, mostra-se inadequado tanto para crianças com deficiência intelectual quanto para aquelas sem deficiência.

Considerando a necessidade de um ensino equitativo que atenda à heterogeneidade presente nas salas de aula, especialmente no que se refere à apropriação do SEA é fundamental que o professor conheça as especificidades do processo de aprendizagem das

crianças e estudantes. No caso da deficiência intelectual, destacam-se dificuldades em processos de generalização de conceitos e de conservação. A pesquisa conduzida por Figueiredo (2012) torna-se, portanto, uma referência importante nesta tese, ao reunir e analisar dados sobre como sujeitos com deficiência intelectual se apropriam do SEA. A autora ressalta a vasta produção acadêmica voltada à aprendizagem da escrita por crianças sem deficiência, em contraste com a escassez de estudos direcionados às crianças com deficiência intelectual. No entanto, observa-se um crescimento significativo dessas pesquisas nos últimos anos, impulsionado por políticas públicas como a *Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva* (Brasil, 2008) e a *Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência* (Brasil, 2015), que fomentaram investigações e práticas educacionais voltadas para essa população.

Na escola regular, a heterogeneidade dos processos cognitivos das crianças e estudantes, com ou sem deficiência, muitas vezes resulta em processos de rotulação. Nesse contexto, destaca-se a importância de um modelo educacional que reconheça e respeite os diferentes ritmos de aprendizagem. Assim, a apropriação do SEA exige que a criança mobilize suas Funções Psicológicas Superiores. Isso significa que o processo de reflexão e aprendizagem vivenciado pelas crianças e estudantes com deficiência intelectual apresenta especificidades que precisam ser compreendidas no planejamento pedagógico.

Nesse sentido, Figueiredo (2012) retoma três teorias relevantes sobre os processos cognitivos de crianças e estudantes com deficiência intelectual: (i) a teoria estrutural-diferencial; (ii) a teoria do desenvolvimento de Zigler; e (iii) a teoria de Piaget.

A **teoria estrutural-diferencial** aponta que o desenvolvimento cognitivo de crianças com deficiência intelectual se diferencia do das crianças sem deficiência da mesma faixa etária, tanto em termos de estrutura cognitiva quanto de comportamento adaptativo. Dentro dessa teoria, distinguem-se duas correntes: (a) a *teoria da diferença*, que propõe uma distinção qualitativa nos processos de aprendizagem; e (b) a *teoria do defeito*, também chamada de *teoria estrutural*, que associa as dificuldades e o ritmo diferenciado do desenvolvimento cognitivo a um distúrbio no sistema nervoso (Luria, 2019).

A **teoria do desenvolvimento de Zigler**, por sua vez, defende uma diferença de natureza quantitativa entre os processos cognitivos de crianças e estudantes com e sem deficiência. Essa teoria não considera a deficiência intelectual como fator exclusivo ou determinante das dificuldades cognitivas, mas reconhece o papel fundamental de variáveis como motivação, experiência e interação social no desempenho e desenvolvimento desses



sujeitos. Destaca-se, também, a importância da autoestima, influenciada pelas interações sociais, no rendimento escolar de crianças e estudantes com ou sem deficiência intelectual.

Por fim, a teoria de Piaget, quando aplicada à deficiência intelectual, sugere que, embora as crianças e estudantes com deficiência possam apresentar características estruturais semelhantes às das demais, o ritmo de aprendizagem em cada estágio do desenvolvimento tende a ser significativamente mais lento. Piaget (1991), ao estudar a estrutura do pensamento, não se deteve nos aspectos físicos do cérebro, mas sim nos processos de construção do conhecimento. Nesse contexto, Figueiredo (2012, p. 25) afirma que, "sobre o aspecto estrutural, a gênese operatória da criança com deficiência é semelhante àquela das crianças ditas normais, no que consiste a aquisição da língua escrita".

A partir dessas reflexões, a autora apresenta importantes conclusões sobre o desenvolvimento cognitivo de crianças e estudantes com deficiência intelectual: (i) a dificuldade espontânea de atingir o nível das operações concretas; (ii) a relevância da mediação social e pedagógica para promover avanços no desenvolvimento; e (iii) a presença de rigidez cognitiva, uma vez que as organizações neurocognitivas nas pessoas com deficiência intelectual tendem a diferir daquelas observadas em pessoas sem deficiência.

Diante disso, reconhece-se que as crianças e estudantes com deficiência intelectual apresentam características específicas durante o processo de aquisição da linguagem e do desenvolvimento cognitivo, tais como maior lentidão para compreender conceitos e desenvolver a linguagem de acordo com seu nível cognitivo. Além disso, a complexidade da relação entre desenvolvimento cognitivo e desenvolvimento linguístico deve ser considerada. Embora sejam processos autônomos, estão interligados, uma vez que o desenvolvimento da linguagem articula determinadas estruturas cerebrais.

Assim, mesmo que os princípios fundamentais do desenvolvimento da escrita possam ser semelhantes para crianças e estudantes com e sem deficiência intelectual, as estratégias de ensino e os apoios necessários devem ser ajustados às necessidades individuais. É imprescindível que o planejamento pedagógico contemple essa heterogeneidade, propondo atividades diversificadas, flexibilizadas e alinhadas ao currículo da sala de aula comum, de modo a garantir a equidade e a efetividade do ensino (Lanuti; Mantoan, 2018).

A partir das leituras e análises desta seção, é possível elencar os seguintes pressupostos teóricos: (a) que a criança se apropria do sistema de escrita alfabética por meio de práticas significativas, como o brincar e o desenhar (Ferreiro; Teberosky, 1991); (b) que o desenvolvimento cognitivo de crianças e estudantes com deficiência intelectual apresenta diferenças qualitativas e quantitativas em relação às crianças sem deficiência, o que reforça a

necessidade de compreender essas especificidades para planejar ações pedagógicas eficazes (Figueiredo, 2012).

Diante das reflexões tecidas ao longo deste capítulo, evidencia-se que a aprendizagem da linguagem escrita por crianças e estudantes com deficiência intelectual demanda uma abordagem que considere os múltiplos fatores envolvidos no processo educativo, desde os aspectos cognitivos e linguísticos até os contextos sociais, culturais e escolares em que esses sujeitos estão inseridos. O aprofundamento teórico nas contribuições de autores como Ferreiro, Figueiredo, Piaget, Zigler, Luria, entre outros, demonstra que, embora os princípios do desenvolvimento da escrita possam ser comuns a todas as crianças, as estratégias de ensino devem ser sensíveis às singularidades e aos ritmos próprios de cada estudante. A apropriação do sistema de escrita alfabética, nesse contexto, ultrapassa o enfoque mecanicista da leitura e da escrita, exigindo práticas pedagógicas pautadas na equidade, na mediação significativa e na valorização da diversidade presente nas salas de aula inclusivas. Os pressupostos teóricos apresentados sustentam a concepção de uma educação linguística que promova o desenvolvimento integral dos sujeitos, especialmente daqueles historicamente marginalizados pelos sistemas educacionais. A seguir, apresenta-se o suporte metodológico que fundamenta a realização desta pesquisa.

### **3 SUPORTE METODOLÓGICO**

Este capítulo apresenta o suporte metodológico que fundamentou a presente pesquisa, a qual adotou uma abordagem qualitativa (Minayo, 2001; Bogdan; Biklen, 1994), com caráter exploratório, voltada à investigação do processo de apropriação do sistema de escrita alfabética por crianças e estudantes com deficiência intelectual, utilizando, como instrumentos de escrita, o teclado do computador e o lápis e papel. A investigação é orientada pelos pressupostos da teoria do desenvolvimento cognitivo de Piaget (1991) e pelos fundamentos da psicogênese da língua escrita (Ferreiro; Teberosky, 1991), objetivou compreender como esses sujeitos constroem conhecimentos sobre a linguagem escrita, considerando suas especificidades cognitivas e os diferentes suportes tecnológicos e tradicionais empregados no contexto escolar.

A construção dos dados foi realizada por meio da análise de fontes primárias e secundárias. As fontes primárias consistiram nos registros individuais de escrita produzidos pelas crianças e estudantes participantes da pesquisa, enquanto as fontes secundárias compreenderam dados institucionais obtidos junto à Secretaria Municipal de Educação de Caucaia, como documentos normativos e registros de matrícula, os quais subsidiaram a

contextualização do estudo. As categorias de análise foram definidas com base no referencial teórico adotado e orientadas pelos objetivos da pesquisa, com o propósito de investigar de que forma as ferramentas tecnológicas e os instrumentos tradicionais influenciaram o processo de alfabetização das crianças e estudantes com deficiência intelectual.

A condução da pesquisa observou rigorosamente os princípios éticos estabelecidos pelas diretrizes da Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, assegurando o consentimento livre e esclarecido dos participantes, bem como o respeito à sua dignidade, privacidade e direitos. Com o intuito de organizar a exposição metodológica, este capítulo foi estruturado em três subseções: a primeira (3.1) apresentou o tipo de pesquisa, as categorias de análise e a abordagem estratégica adotada; a segunda (3.2) descreveu a caracterização do universo e dos sujeitos da pesquisa; e a terceira (3.3) detalhou os procedimentos utilizados para a construção e análise dos dados. Cada uma dessas subseções contribuiu para explicitar os caminhos metodológicos percorridos ao longo da realização da investigação.

### **3.1 Da pesquisa, categorias de análise e abordagem estratégica**

A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório, com o propósito de investigar o fenômeno da escrita produzida por crianças e estudantes com deficiência intelectual, considerando o uso de duas ferramentas: o teclado do computador e o lápis e papel. Essa abordagem permitiu uma análise aprofundada das práticas de escrita em contextos educacionais inclusivos, valorizando as experiências individuais dos sujeitos envolvidos e os significados atribuídos às suas produções textuais.

O referencial teórico que sustentou esta investigação foi construído com base na teoria do desenvolvimento cognitivo de Piaget (1991), aliada aos fundamentos da psicogênese da escrita (Ferreiro; Teberosky, 1991). Esses referenciais possibilitaram compreender de forma ampla e estruturada os processos de apropriação do sistema de escrita alfabética por crianças e estudantes com deficiência intelectual, atentando-se às especificidades de seu desenvolvimento cognitivo e linguístico.

A construção dos dados ocorreu a partir de duas fontes principais: uma secundária e uma primária. A fonte secundária foi composta por informações obtidas junto à Secretaria Municipal de Educação (SME) do município de Caucaia, Ceará, por meio de consulta ao site institucional, com o objetivo de identificar as Salas de Recursos Multifuncionais que concentravam o maior número de estudantes com deficiência intelectual. A fonte primária foi constituída pelas sessões individuais de escrita, previamente filmadas, realizadas com estudantes com deficiência intelectual matriculados em escolas da rede municipal de ensino

de Caucaia. Essas sessões possibilitaram observar, registrar e analisar as práticas de escrita mediadas pelas ferramentas mencionadas.

Para a análise dos dados, foi utilizada a técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin (1977), a qual permitiu a identificação, categorização e interpretação de temas e padrões recorrentes nos dados empíricos. Essa técnica possibilitou a construção de inferências a partir das unidades de registro observadas nas produções escritas dos participantes, considerando as dimensões teóricas delineadas.

A pesquisa fundamentou-se na articulação entre os conceitos da teoria piagetiana sobre o desenvolvimento estrutural e os princípios da psicogênese da língua escrita, com o intuito de compreender como estudantes com deficiência intelectual se apropriaram da linguagem escrita em contextos mediados por diferentes instrumentos. As hipóteses investigativas centraram-se na análise das influências que os recursos tecnológicos e analógicos exerceram sobre o processo de apropriação do sistema de escrita alfabética por esses estudantes.

Essas hipóteses foram testadas e refinadas a partir das categorias de análise definidas com base nos referenciais teóricos adotados e nas observações empíricas das práticas de escrita dos sujeitos participantes. As categorias permitiram examinar as regularidades e variações nos processos de produção escrita, contribuindo para uma compreensão mais acurada dos efeitos das ferramentas empregadas na aprendizagem da escrita por estudantes com deficiência intelectual.

### **3.2 Caracterização do universo e dos sujeitos da pesquisa**

A pesquisa, de natureza qualitativa e caráter exploratório, foi conduzida no sistema público municipal de ensino de Caucaia, estado do Ceará, com o objetivo de identificar as escolas que concentravam o maior número de estudantes com deficiência intelectual. O levantamento inicial foi realizado por meio de consulta ao site da Secretaria Municipal de Educação (SME), a fim de obter dados quantitativos sobre os estudantes com deficiência intelectual matriculados na rede.

Para a seleção das instituições participantes, foram definidos os seguintes critérios: (i) possuir estudantes com deficiência intelectual regularmente matriculados; e (ii) autorizar formalmente a realização da pesquisa em suas dependências.

A seleção dos sujeitos da pesquisa seguiu os seguintes critérios: (i) apresentar diagnóstico de deficiência intelectual; (ii) frequentar regularmente os atendimentos na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM), locus da pesquisa; (iii) manifestar interesse voluntário em

participar da investigação; (iv) contar com a autorização formal dos responsáveis legais, por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE); e (v) estar devidamente matriculado na educação básica, do 1º ao 9º ano do ensino fundamental.

Esses critérios asseguraram a legitimidade ética e metodológica da investigação, garantindo a participação consciente e responsável dos envolvidos, bem como a relevância das instituições e sujeitos selecionados para os objetivos da pesquisa.

### 3.2.1 Exploração do campo de estudo

O processo de exploração do campo ocorreu entre os meses de agosto e novembro de 2023, com a realização da etapa de pré-testagem, cujo intuito foi selecionar os sujeitos participantes conforme os critérios previamente definidos. Essa etapa inicial foi conduzida em duas instituições públicas do município de Caucaia (denominadas Escola A e Escola B) e seguiu os princípios éticos fundamentais, com base nas diretrizes das Resoluções nº 466/12 e nº 510/16 do Conselho Nacional de Saúde.

Durante a pré-testagem, adotaram-se os seguintes procedimentos:

- (i) **Explicação dos objetivos e relevância da pesquisa:** A pesquisadora apresentou, de forma clara, os objetivos do estudo e sua relevância acadêmica, social e educacional, com o intuito de estabelecer uma relação de confiança e compreensão mútua com os participantes e colaboradores envolvidos no processo investigativo.
- (ii) **Assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE):** Após a exposição dos objetivos, foi solicitado aos responsáveis legais dos estudantes que assinassem o TCLE, documento que assegura a compreensão dos propósitos da pesquisa, os direitos dos participantes e sua concordância voluntária. Conforme Alberti (2005), a gravação das sessões constituiu etapa importante para a validação dos dados; nesse sentido, os registros audiovisuais foram autorizados, conforme previsto nas normativas éticas vigentes.
- (iii) **Demonstração de respeito ao participante com deficiência intelectual:** De acordo com Alberti (2005), o participante foi compreendido como sujeito produtor de significados. Dessa forma, respeitaram-se o tempo, os limites e as formas de expressão dos estudantes, valorizando suas histórias e perspectivas individuais.
- (iv) **Esclarecimento sobre a participação voluntária e os direitos do sujeito da pesquisa:** Os participantes foram informados sobre o caráter voluntário da pesquisa, com ênfase no direito de se retirar da atividade a qualquer momento. Também foram esclarecidos os usos dos dados produzidos, cuja divulgação somente ocorreria mediante autorização expressa.

Nesse processo, as interações estabelecidas entre a pesquisadora e os participantes

influenciaram diretamente a qualidade e constância da investigação, conforme apontado por Ramos (1989). Tratando-se de uma pesquisa qualitativa com inspiração psicogenética, não se buscou a generalização dos resultados, mas sim a compreensão aprofundada do fenômeno investigado, considerando o contexto e as singularidades de cada sujeito.

Inspirando-se metodologicamente na pesquisa de Molinari e Ferreiro (2007), a pré-testagem consistiu na realização de uma tarefa de escrita de uma lista de compras para o supermercado, desenvolvida em duas modalidades: escrita manual (papel e lápis) e escrita digital (teclado do computador), ambas realizadas na mesma sessão.

Os procedimentos da pré-testagem foram conduzidos da seguinte forma:

- (i) Explicação da tarefa aos participantes: Cada estudante, individualmente, recebeu orientações sobre a atividade, que consistia na produção de uma lista de compras, inicialmente à mão e, em seguida, no computador.
- (ii) Estrutura da lista de compras: Os participantes foram orientados a elaborar uma lista iniciando com uma palavra polissílaba (mortadela), seguida de duas palavras trissílabas (salsicha e biscoito), uma dissílaba (carne) e uma monossílaba (sal).
- (iii) Instrução sobre o uso do teclado: Antes da escrita digital, foram oferecidas explicações sobre o funcionamento do teclado, incluindo a localização das teclas, o modo de digitação e a utilização da tecla “enter” para separar os itens da lista.
- (iv) Recursos disponíveis para correção: Os estudantes foram informados de que poderiam utilizar borracha para apagar correções na escrita manual e a tecla de retrocesso (“backspace”) para ajustes na escrita digital.
- (v) Realização em duas etapas consecutivas: A pré-testagem foi realizada em duas fases na mesma sessão. Inicialmente, os estudantes escreveram a lista com lápis e papel e, em seguida, reproduziram a mesma lista utilizando o teclado do computador.
- (vi) Finalização da escrita digital: Após a digitação de cada palavra, os participantes foram instruídos a pressionar a tecla “enter”, a fim de posicionar cada item da lista em uma nova linha, simulando a formatação do suporte analógico.

Ao final da pré-testagem, foram selecionados nove estudantes, entre meninos e meninas, conforme os critérios previamente estabelecidos, distribuídos de acordo com os níveis conceituais de escrita. A identificação e caracterização individual dos participantes são apresentadas no quadro subsequente.

**Quadro 06 – Perfil dos participantes e respectivos níveis de escrita**

Estudante	Instituição	Ano escolar	Nível de escrita
Gabriel	Escola A	4º ano	Pré-silábico
Eli*	Escola B	6º ano	Pré-silábico
Wesley	Escola B	6º ano	Pré-silábico
Paulo	Escola B	7º ano	Pré-silábico
Ana*	Escola B	7º ano	Silábico-inicial
Charlly*	Escola A	4º ano	Silábico
Mari	Escola A	5º ano	Alfabético
Samuel	Escola B	7º ano	Alfabético
Ozi*	Escola B	7º ano	Alfabético

**Fonte:** Elaborado pela autora com base na pré-testagem.

*Estudantes cujas produções escritas são ilustradas ao longo da análise.*

### **As escritas realizadas com o papel e o lápis**

Conforme demonstrado no Quadro 06 o perfil dos participantes e respectivos níveis de escrita, apresenta-se a sistematização visual das produções escritas realizadas pelos estudantes com o uso de lápis e papel. A atividade consistiu na escrita de uma lista de cinco palavras previamente definidas, na seguinte ordem: **mortadela, salsicha, biscoito, carne e sal**. A tarefa foi realizada individualmente, com orientação direta da pesquisadora, respeitando o ritmo de cada participante.

Os estudantes escreveram manualmente as palavras solicitadas, e os registros foram utilizados para identificar os níveis de apropriação do sistema de escrita alfabética, conforme a perspectiva da psicogênese da língua escrita. A distribuição dos participantes por nível de escrita foi a seguinte: quatro estudantes no nível pré-silábico, um no nível silábico-inicial, um no nível silábico e três no nível alfabético.

Para fins de ilustração e análise qualitativa, optou-se por apresentar uma amostra representativa de cada nível de escrita. Essas imagens encontram-se organizadas no Quadro 6, com o objetivo de evidenciar graficamente as características principais de cada etapa evolutiva da escrita observada na amostra.

**Quadro 07: Imagens das escritas dos estudantes no papel**

Pré-silábica	Silábica-inicial	Silábica	Alfabética
<p>Lista de supermercado</p> <p>1- <u>AOE I MAH</u></p> <p>2- <u>ABAH</u></p> <p>3- <u>ALAM</u></p> <p>4- <u>ALNL</u></p> <p>5- <u>ALEB</u></p> <p><b>Imagem 01</b></p>	<p>Lista de supermercado</p> <p>1- <u>BAL</u></p> <p>2- <u>SINA</u></p> <p>3- <u>BILI</u></p> <p>4- <u>HIAI</u></p> <p>5- <u>SIVA</u></p> <p><b>Imagem 02</b></p>	<p>Lista de supermercado</p> <p>1- <u>ORPO</u></p> <p>2- <u>OIA</u></p> <p>3- <u>IOU</u></p> <p>4- <u>RI</u></p> <p>5- <u>AI</u></p> <p><b>Imagem 03</b></p>	<p>Lista de supermercado</p> <p>1- <u>MORTADELA</u></p> <p>2- <u>SAUCIÇA</u></p> <p>3- <u>BISCOITO</u></p> <p>4- <u>CARNE</u></p> <p>5- <u>SAL</u></p> <p><b>Imagem 04</b></p>

Fonte: Elaborado pela autora com base na pré-testagem.

### As escritas realizadas no computador

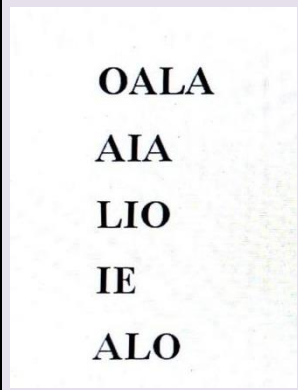
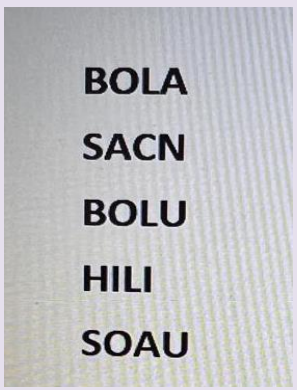
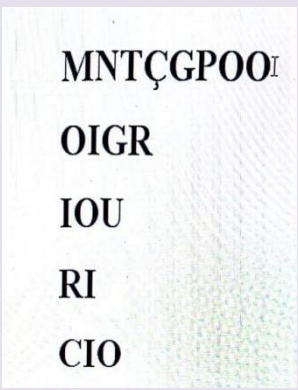
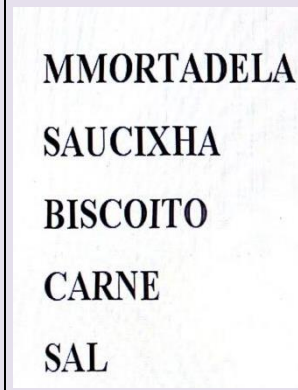
Cada estudante realizou a escrita de uma lista composta por cinco palavras: **mortadela, salsicha, biscoito, carne e sal**, iniciando com lápis e papel e, em seguida, de forma imediata, utilizando o teclado do computador. O objetivo foi observar possíveis variações nos níveis de apropriação do sistema de escrita alfabética diante do uso de diferentes suportes.

Com base nos registros produzidos manualmente, foi possível identificar a seguinte distribuição entre os participantes: quatro estudantes apresentaram produções no nível pré-silábico, um no nível silábico-inicial, um no nível silábico e três no nível alfabético. Para fins de exemplificação e análise qualitativa, optou-se por destacar uma amostra representativa de cada um dos quatro níveis de escrita identificados.

As imagens das produções manuais encontram-se sistematizadas no Quadro 7, possibilitando a visualização das características próprias de cada estágio do desenvolvimento da escrita no contexto investigado.



**Quadro 08: Imagens das escritas dos estudantes no teclado do computador**

Pré-silábica/ silábica	Silábica-inicial	Silábica	Alfabética
			
<b>Imagem 05</b>	<b>Imagem 06</b>	<b>Imagem 07</b>	<b>Imagem 08</b>

Fonte: Elaborado pela autora com base na pré-testagem.

Os resultados da pré-testagem revelaram alterações significativas no modo de produção escrita dos estudantes com deficiência intelectual ao utilizarem o teclado do computador em comparação à escrita realizada com lápis e papel. A seguir, apresentam-se os principais achados, com base na análise das imagens produzidas:

- (a) Nas Imagens 01 (escrita no papel) e 05 (escrita no teclado), observa-se uma mudança correspondente à transição de nível conceitual de escrita. O estudante, inicialmente classificado no nível pré-silábico ao escrever com lápis e papel, apresenta, na escrita digital, características do nível silábico. Tal mudança indica uma maior reflexão quanto ao valor sonoro das sílabas, possivelmente estimulada pela visualização das letras no teclado, o que sugere uma mediação cognitiva favorecida pela ferramenta tecnológica.
- (b) Nas Imagens 02 (papel) e 06 (teclado), embora sejam perceptíveis modificações nas formas gráficas das palavras, tais alterações não configuram mudanças conceituais significativas em relação ao nível de escrita. As produções mantêm-se no mesmo patamar de compreensão do sistema de escrita alfabética.
- (c) Nas Imagens 03 (papel) e 07 (teclado), a estudante demonstra, na escrita manual, indícios de consideração do valor sonoro das sílabas. No entanto, ao transpor a atividade para o teclado do computador, essa estratégia não se manteve de maneira consistente nas palavras “mortadela” e “salsicha”, indicando uma oscilação no uso de recursos cognitivos sem que, no entanto, houvesse mudança de nível conceitual de escrita.

(d) Nas Imagens 04 (papel) e 08 (teclado), o estudante apresenta domínio estável da escrita alfabética em ambas as modalidades. Contudo, na escrita digital, é observada a duplicação da letra “M” na palavra “mortadela”, atribuída a uma pressão excessiva na tecla, resultando em erro tipográfico sem prejuízo ao nível conceitual da escrita.

A pré-testagem, nesse contexto, desempenhou um papel central na estrutura metodológica da pesquisa, ao fornecer uma base sólida para a verificação das habilidades de escrita dos participantes. O procedimento, que contemplou desde a apresentação clara da tarefa até a execução da atividade em duas modalidades, manual e digital, assegurou a consistência e a validade dos dados obtidos.

Adicionalmente, ao permitir o uso de recursos de correção (como borracha e tecla “backspace”) e familiarizar os estudantes com o teclado do computador, criou-se um ambiente avaliativo mais justo, acessível e inclusivo. Esses elementos contribuíram significativamente para uma compreensão mais aprofundada dos níveis de desenvolvimento da escrita apresentados pelos estudantes, além de oferecerem subsídios valiosos para o planejamento e a condução das etapas subsequentes da investigação.

Dentre as considerações metodológicas extraídas dessa fase, destacam-se:

- (a) A clareza e a precisão das instruções fornecidas aos estudantes, essenciais para garantir a compreensão da tarefa;
- (b) A estrutura da lista de compras, organizada com base na complexidade silábica das palavras, favoreceu a observação do comportamento gráfico dos participantes diante de diferentes desafios linguísticos;
- (c) A divisão da pré-testagem em duas etapas- escrita com lápis e papel e escrita com teclado do computador- permitiu uma abordagem comparativa robusta, ao considerar as especificidades das produções em diferentes suportes;
- (d) A possibilidade de correção durante a atividade influenciou positivamente a autoconfiança dos participantes e a qualidade das produções escritas, refletindo-se em maior precisão e esforço de revisão por parte dos estudantes.

Considerando tais elementos, conclui-se que a pré-testagem contribuiu de forma significativa para a validade e confiabilidade dos dados coletados, oferecendo bases consistentes para uma análise mais rigorosa e uma interpretação mais precisa do fenômeno investigado nesta pesquisa.

### **3.3 Procedimentos para a construção e análise dos dados**

Esta pesquisa foi estruturada com base em procedimentos sistemáticos, que buscaram

garantir a consistência e a confiabilidade na coleta e na análise dos dados, em consonância com os princípios da pesquisa qualitativa e os aportes da análise de conteúdo proposta por Bardin (1977).

### **(i) Construção dos dados**

Durante a construção dos dados, os estudantes com deficiência intelectual participaram de momentos de produção escrita utilizando duas ferramentas distintas: o teclado do computador e o lápis e papel. As atividades ocorreram de forma individualizada e foram registradas por meio de filmagens, com o intuito de documentar tanto os gestos quanto os comentários verbais dos participantes.

### **(ii) Procedimentos**

A seleção dos participantes ocorreu com base em critérios previamente definidos, com a expectativa inicial de reunir entre nove (9) e dez (10) estudantes com deficiência intelectual, distribuídos conforme os níveis conceituais de escrita, segundo a proposta de Ferreira e Teberosky (1991).

Os procedimentos seguiram as seguintes etapas:

- Levantamento de dados: As informações sobre as escolas e os estudantes com deficiência intelectual foram coletadas por meio de consulta ao site oficial da Secretaria Municipal de Educação de Caucaia–CE. A identificação tanto da escola locus da investigação quanto dos sujeitos da pesquisa ocorreu conforme os critérios previamente estabelecidos na seção 3.2 do suporte metodológico. Para a seleção das instituições participantes, adotaram-se os seguintes critérios: (i) possuir estudantes com deficiência intelectual regularmente matriculados; e (ii) autorizar formalmente a realização da pesquisa em suas dependências.
- Seleção dos sujeitos da pesquisa: A escolha dos participantes obedeceu aos seguintes parâmetros: (i) apresentar diagnóstico de deficiência intelectual; (ii) frequentar regularmente os atendimentos na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM), locus da pesquisa; (iii) manifestar interesse voluntário em participar da investigação; (iv) contar com a autorização formal dos responsáveis legais por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE); e (v) estar devidamente matriculado na educação básica, do 1º ao 9º ano do ensino fundamental (anos iniciais e finais).

- Entrevistas iniciais: Com base nos dados coletados, realizaram-se entrevistas individuais com os estudantes participantes, em ambiente calmo e acolhedor, preferencialmente na Sala de Recurso Multifuncional da escola. Nessa etapa, utilizaram-se recursos de filmagem para registrar as falas espontâneas dos estudantes durante a execução das tarefas.
- Orientações e acompanhamento: Durante a realização das atividades, não se ofereceu qualquer tipo de ajuda direta. A pesquisadora atuou apenas como mediadora, estimulando os estudantes com comandos do tipo: “Como você acha que deve ser?”
- Execução da escrita: Os estudantes realizaram, inicialmente, a escrita manual, utilizando lápis e papel, e, posteriormente, redigiram as palavras por meio do teclado do computador.
- Atividade proposta: Os participantes produziram uma lista de compras de supermercado, composta por palavras com diferentes estruturas silábicas: uma tetrassílaba (pimentinha), uma trissílaba (cebola), uma dissílaba (carne) e duas monossílabas (alho, sal).
- Ditado e leitura: As palavras foram ditadas uma a uma, com repetições quando necessário. Após cada escrita, solicitou-se que o estudante realizasse a leitura da palavra escrita, apontando para cada termo com o dedo.
- Padronização do ambiente digital: O teclado do computador foi configurado para uso exclusivo de letras maiúsculas, com fonte Times New Roman, tamanho 16, e zoom de 100%.

### **(iii) Consentimento dos participantes**

O consentimento dos participantes foi obtido por meio do envio de um documento informativo aos professores, estudantes com deficiência intelectual e seus familiares, convidando-os formalmente a participar da pesquisa. A adesão ao estudo ocorreu mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), no qual constavam, de forma clara e objetiva, os objetivos da pesquisa, os procedimentos adotados e os direitos dos participantes.

### **(iv) Análise dos dados**

A análise dos dados seguiu a metodologia da análise de conteúdo, conforme proposta por

Bardin (1977), estruturada em três etapas principais:

- Pré-análise: Nesta etapa, procedeu-se à organização do material empírico com vistas à constituição do corpus da pesquisa, observando os critérios de exaustividade, representatividade, homogeneidade e pertinência.
- Exploração do material: Realizou-se a leitura e o exame detalhado do corpus, com o objetivo de identificar as unidades de registro e as unidades de contexto. A partir da codificação e categorização das informações, estabeleceram-se os eixos temáticos emergentes.
- Tratamento dos resultados: Procedeu-se à organização e interpretação dos dados de forma significativa, por meio da classificação, diferenciação e reagrupamento das unidades codificadas. Nessa fase, definiram-se três categorias temáticas:
  1. Características da produção escrita manual e digital de estudantes com deficiência intelectual: diferenças e similaridades;
  2. Hipóteses de escrita manifestadas por estudantes com deficiência intelectual no uso de duas ferramentas de escrita: lápis e papel e teclado do computador;
  3. Modos de interação escrita de crianças com deficiência intelectual em diferentes suportes: entre a representação fonológica e a exploração gráfica.

Esses procedimentos metodológicos asseguraram uma análise abrangente e significativa dos dados coletados, contribuindo para uma compreensão aprofundada das características da escrita de estudantes com deficiência intelectual em diferentes modalidades de produção.

Nesse sentido, com base nos pressupostos teóricos de Bardin (1977), estruturados nas etapas de pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, apresenta-se, no Quadro 09, a definição das categorias e subcategorias de análise adotadas nesta pesquisa.

---

**Quadro 09– Matriz de categorias de análise teórica**

<b>Categorias de análise</b>	<b>Base conceitual</b>	<b>Questões a observar empiricamente</b>
<b>1. Características da produção escrita manual e digital de estudantes com deficiência intelectual: diferenças e similaridades.</b>	Ferreiro; Teberosky (1991); Rodrigues; Gomes (2020); Rodrigues (2018); Gomes (2006, 2012); Gomes; Morais (2022); Molinari; Ferreiro (2013).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operações cognitivas no período operacional concreto;</li> <li>• Psicogênese da língua escrita;</li> <li>• O estudante compreende que a escrita representa a fala e se há correspondência entre sons e letras;</li> <li>• Processos de aprendizagem da escrita por estudantes com deficiência intelectual;</li> <li>• Contribuições das Tecnologias Digitais para o desenvolvimento da escrita;</li> <li>• Autorregulação durante a escrita;</li> <li>• Os modos de produção da escrita envolvem diferentes exigências motoras e cognitivas;</li> <li>• A lógica interna da escrita do estudante.</li> </ul>
<b>2. Hipóteses de escrita manifestadas por estudantes com deficiência intelectual no uso de duas ferramentas de escrita: lápis e papel e teclado do computador.</b>	Molinari; Ferreiro (2013); Gomes; Morais (2022); Rodrigues (2018); Oliveira (2023)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os níveis conceituais expressos pelos estudantes e como essas hipóteses se configuram nas duas ferramentas;</li> <li>• Mudanças no número de caracteres, introdução de letras com valor sonoro;</li> <li>• Quais processos metacognitivos, uma vez que o teclado exige uma tomada de decisão consciente quanto à escolha das letras;</li> <li>• O número mínimo de letras ou a exigência de variedade de caracteres são critérios relevantes para identificar mudanças de hipótese;</li> <li>• Relação entre oralidade e escrita.</li> </ul>

<b>3. Modos de interação escrita de crianças com deficiência intelectual em diferentes suportes: entre a representação fonológica e a exploração gráfica.</b>	Molinari; Ferreira (2013); Barros (2017) Glória, Frade (2015)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A criança compreende o suporte como espaço de representação simbólica;</li> <li>• A escrita se aproxima mais de um desenho, de rabiscos repetitivos ou da tentativa de compor letras reconhecíveis;</li> <li>• Há indícios de consciência fonológica na construção da escrita, ainda que incipiente;</li> <li>• Mantém o mesmo padrão de escrita nos dois suportes ou se altera significativamente sua forma de escrever;</li> <li>• O estudante tenta apagar ou corrigir a escrita? Recorre a estratégias como repetição de letras? Faz pausas reflexivas?</li> <li>• Há uma intenção de produzir algo com sentido, mesmo que ainda não corresponda à forma convencional da escrita</li> </ul>
---	---	--

**Fonte:** Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2024).

#### 4 ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Esta seção tem por finalidade sistematizar, analisar e discutir as informações obtidas ao longo da investigação, articulando os dados empíricos às contribuições teóricas que fundamentam esta pesquisa. Entretanto, antes de adentrar as construções analíticas propriamente ditas, considera-se pertinente apresentar, de forma sucinta, os caminhos percorridos no decorrer do processo investigativo, bem como os elementos que motivaram a escolha do tema que constitui o objeto central deste estudo: **Escrita na tela e no papel: características da escrita de estudantes com deficiência intelectual matriculados nas salas de recursos multifuncionais no município de Caucaia – CE.**

A construção deste trabalho emergiu de inquietações oriundas da minha dissertação de mestrado, mencionada na seção de Introdução dessa tese, como também da prática profissional no campo da Educação Especial em específico no Atendimento Educacional Especializado (AEE), em particular nas interações pedagógicas com estudantes com deficiência intelectual que demonstravam diferentes formas de se apropriar da linguagem escrita, tanto nos suportes manuais (papel e lápis) quanto nos digitais (teclado e tela do computador). Tais experiências revelaram não apenas os desafios enfrentados por esses sujeitos no processo de alfabetização, mas também suas potências expressivas e cognitivas, frequentemente invisibilizadas por abordagens pedagógicas pouco sensíveis às suas singularidades.

Nesse percurso, foi se consolidando o interesse em compreender, sob uma perspectiva psicogenética, como os estudantes com deficiência intelectual constroem hipóteses de escrita e interação com diferentes suportes, produzindo marcas que revelam concepções sobre a linguagem escrita e os modos de representação que desenvolvem. A partir desse horizonte, o presente estudo buscou, por meio de um olhar atento e dialógico, identificar, descrever e interpretar as características da escrita desses estudantes, considerando os aspectos gráficos, fonológicos e interativos envolvidos nas produções manuais e digitais.

Dessa forma, a presente seção apresenta os resultados obtidos na pesquisa de campo, organizados a partir das categorias previamente definidas, confrontando-os com os referenciais teóricos adotados, de modo a promover uma análise crítica, reflexiva e comprometida com a complexidade dos processos de desenvolvimento e aprendizagem da linguagem escrita por estudantes com deficiência intelectual.

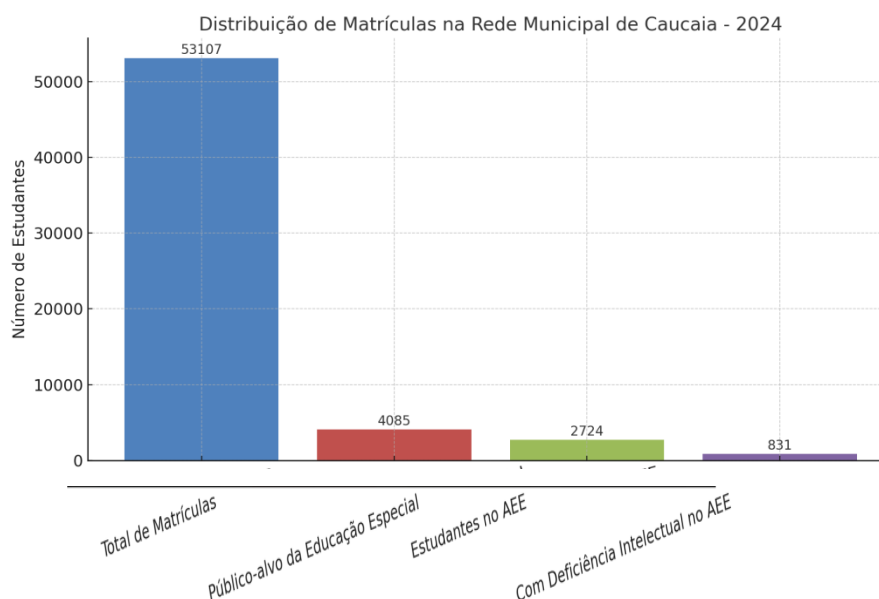
### **Estudantes com Deficiência Intelectual- Caucaia- Ceará** **Contextualizando dados do mapeamento municipal sobre as crianças e estudantes com DI**

À luz da Política Nacional da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008) e da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Brasil, 2015), o município de Caucaia, no estado do Ceará, tem desenvolvido ações voltadas à garantia do direito à educação para crianças e estudantes público-alvo da Educação Especial. A análise dos dados do Censo Escolar, no recorte temporal de 2022 a 2024, revela um crescimento significativo na matrícula de estudantes pertencentes a esse público, o que evidencia a ampliação do acesso à educação inclusiva na rede municipal de ensino.

No ano de 2024, de acordo com os dados disponíveis no site oficial da Secretaria Municipal de Educação de Caucaia, mais especificamente no setor de Planejamento Escolar, a rede municipal de ensino registrou um total de 53.107 crianças e estudantes matriculados. Dentre esse universo, 4.085 pertencem ao público-alvo da Educação Especial, dos quais 2.724 frequentam regularmente o Atendimento Educacional Especializado (AEE). Dentre os estudantes atendidos no AEE, 831 apresentam diagnóstico de deficiência intelectual. Destaca-se aqui o gráfico demonstrativo que representa os dados quantitativos da rede municipal de ensino de Caucaia em 2024. Ele ilustra a distribuição geral de matrículas, o público-alvo da Educação Especial, os estudantes atendidos no AEE e, dentre estes, os que possuem deficiência intelectual.



### Gráfico 01 – Distribuição de matrículas de crianças e estudantes com Deficiência Intelectual na Rede Municipal de Caucaia- 2024



**Fonte:** Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (Censo escolar/ INEP).

Com base nos dados apresentados referentes à matrícula de crianças e estudantes na rede municipal de ensino de Caucaia no ano de 2024, elaborou-se o gráfico demonstrativo que evidencia a distribuição dos estudantes em diferentes segmentos do público-alvo da Educação Especial. A rede totalizou 53.107 estudantes matriculados, dos quais 4.085 são identificados como público-alvo da Educação Especial. Dentre estes, 2.724 frequentam regularmente o Atendimento Educacional Especializado (AEE), e, dentro deste recorte, 831 estudantes apresentam diagnóstico de deficiência intelectual (DI).

#### Análise dos dados e implicações educacionais

O gráfico produzido visualmente reforça a proporcionalidade entre o total de estudantes matriculados e os diferentes segmentos que compõem o público-alvo da Educação Especial, permitindo observar a representatividade das crianças e/ou estudantes com deficiência intelectual dentro da estrutura educacional do município. A partir dessa organização quantitativa, torna-se possível estabelecer inferências qualitativas acerca da importância da ampliação de políticas inclusivas e do fortalecimento do processo de alfabetização desses sujeitos.

A existência de 4.085 estudantes público-alvo da Educação Especial, dentro de um universo de mais de cinquenta mil matrículas, revela um compromisso institucional com a

implementação da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008) e com os princípios da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Brasil, 2015). No entanto, essa adesão quantitativa deve ser acompanhada por ações efetivas de garantia de qualidade no ensino, especialmente no que tange ao acesso e à permanência com aprendizagem significativa.

Os 2.724 estudantes atendidos no AEE demonstram o alcance do serviço especializado enquanto estratégia complementar e suplementar ao ensino comum, sendo a sala de recursos multifuncionais o locus privilegiado para a mediação pedagógica que visa o desenvolvimento das potencialidades das crianças e estudantes com deficiência. No contexto da presente pesquisa de doutorado, destaca-se o quantitativo de 831 estudantes com deficiência intelectual, foco central do estudo, o que representa aproximadamente 30,5% dos estudantes atendidos no AEE.

Essa representatividade evidencia a urgência de se investigar como se dá a apropriação do SEA por esse grupo específico, considerando suas particularidades cognitivas, sociais e educacionais. A deficiência intelectual implica desafios específicos relacionados ao desenvolvimento do pensamento simbólico, da memória operacional e da linguagem, aspectos fundamentais na aquisição da linguagem escrita (Gomes, 2012; Rodrigues, 2018).

Dessa forma, a análise dos dados quantitativos evidencia que, embora haja um esforço institucional de inclusão, é necessário compreender como ocorrem os processos de alfabetização desses sujeitos, especialmente quando mediados por diferentes suportes, como o lápis e papel e o teclado do computador, como proposto nesta pesquisa.

Os dados quantitativos, portanto, não apenas embasam o delineamento metodológico da investigação, como também sustentam a relevância social e acadêmica do estudo. A compreensão das dinâmicas de ensino e aprendizagem da escrita nesse público poderá subsidiar novas estratégias pedagógicas, materiais acessíveis e políticas públicas mais equitativas e eficientes, alinhadas à efetivação do direito à educação para todos, com base nos princípios da equidade e da justiça social.

### **Gestão organizacional dos serviços ofertados pela Política Nacional da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva no Município de Caucaia**

A gestão organizacional dos serviços ofertados pela Política Nacional da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva no Município de Caucaia, estado do Ceará, caracteriza-se por um conjunto articulado de ações voltadas à garantia do acesso,

permanência, participação e aprendizagem das crianças e estudantes público-alvo da Educação Especial (PAEE) na rede municipal de ensino. Essa política é efetivada por meio da implementação de estratégias inclusivas que visam assegurar o direito à educação sem barreiras físicas, pedagógicas e atitudinais, conforme as normativas vigentes estabelecidas pelas diretrizes nacionais.

Nesse contexto, o município assegura a oferta do Atendimento Educacional Especializado (AEE) por meio da implantação e funcionamento de 101 Salas de Recursos Multifuncionais (SRMs), distribuídas estrategicamente nas unidades escolares da rede. Essas salas cumprem a função de promover o atendimento educacional complementar e suplementar ao ensino comum, em consonância com o que preconiza a Política Nacional da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008).

Desde o ano de 2010, a rede municipal tem avançado na estruturação desse serviço, destacando-se a implementação da SRM Tipo II na Escola de Educação Infantil e Ensino Fundamental Dona Lavínia de Medeiros, destinada especificamente ao atendimento de estudantes com deficiência visual. Essa unidade encontra-se equipada com máquina em Braille em pleno funcionamento, reafirmando o compromisso da Secretaria Municipal de Educação com a acessibilidade. As demais unidades contam com SRMs Tipo I, destinadas a atender crianças e estudantes com deficiência (física, sensorial, auditiva) Transtorno do Espectro Autista, Altas Habilidades/ Superdotação.

Ademais, o município dispõe de dois Centros de AEE Patrimoniais e dois Centros de AEE de Fomento, que integram a estrutura organizacional da política de Educação Especial. Esses centros atuam como núcleos articuladores da política inclusiva no território, sendo responsáveis pela recepção, distribuição e gerenciamento dos recursos oriundos do Ministério da Educação (MEC/SECADI), tanto no que diz respeito aos bens de custeio quanto aos materiais permanentes. Tal iniciativa garante a manutenção das condições adequadas para o funcionamento das SRMs, além de contribuir para o fortalecimento das práticas pedagógicas inclusivas em todo o município.

Outro aspecto relevante da política de inclusão em Caucaia refere-se ao quadro de profissionais de apoio escolar, que atualmente soma 1.067 servidores. Esses profissionais atuam de forma direta com os estudantes público-alvo da Educação Especial nas salas comuns, desempenhando funções essenciais relacionadas à alimentação, higienização, locomoção e interação sempre em conformidade com as necessidades específicas identificadas pela equipe pedagógica e pelos professores do AEE. Ressalte-se que o município não exige laudo médico para a matrícula dos estudantes PAEE, nem para o ingresso no ensino

regular, nem para o atendimento no AEE, respeitando, assim, o princípio da acessibilidade sem barreiras burocráticas, como estabelecido pelas Resoluções CNE/CEB nº 2/2001 e nº 4/2009, e pela Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Brasil, 2015).

No que tange à formação docente, Caucaia investe sistematicamente em ações de formação continuada em serviço, tendo como locus institucional o Centro Municipal de Formação e Avaliação (CEMFA). Esse centro desenvolve, ao longo do ano letivo, ciclos formativos com temáticas voltadas à Educação Especial na perspectiva inclusiva, voltados aos professores da sala comum e do AEE. Destaca-se, ainda, a participação dos docentes da rede, em 2024, no projeto RENAFOR, promovido em parceria com a Universidade Federal do Ceará, iniciativa que reforça a articulação entre formação acadêmica e prática pedagógica inclusiva.

Dessa forma, a gestão organizacional da política de Educação Especial no município de Caucaia evidencia um compromisso institucional com a promoção de uma escola inclusiva, democrática e equitativa. Ao aliar a ampliação da infraestrutura, a tentativa de valorização dos profissionais da educação e o respeito às especificidades das crianças e estudantes com deficiência, o município busca caminhar na direção da efetivação do direito à educação de qualidade para todos, sem discriminação de qualquer natureza. A seguir, apresento o quadro demonstrativo dos serviços complementares ao ensino comum ofertados aos estudantes com deficiência intelectual no Município de Caucaia.

---

#### **Quadro 10 – Educação especial na perspectiva da educação inclusiva: Caucaia\_CE**

<b>Serviços Ofertados</b>	<b>Profissionais Envolvidos</b>
120 Salas de Recursos Multifuncionais nas Unidades Escolares	Professoras do Atendimento Educacional Especializado (AEE).
02 Centros de Atendimento Educacional Especializado – Patrimoniais	Salas de Recursos Multifuncionais; Profissionais da área da saúde.
02 Centros de Atendimento Educacional Especializado – Conveniados	Professoras do Atendimento Educacional Especializado (AEE); Profissionais da área da saúde.

**Fonte:** Elaborado pela autora com base em dados da Secretaria Municipal de Educação de Caucaia (2025).

---

Com base nos estudos de referência na área da educação inclusiva, é possível afirmar que a oferta de serviços complementares ao ensino comum, como os Centros de Atendimento Educacional Especializado (AEE) e as Salas de Recursos Multifuncionais (SRMs),

acompanhados por uma equipe multiprofissional, representa um dos pilares fundamentais para a efetivação do direito à educação de qualidade para as crianças e estudantes com deficiência intelectual. Essa rede de apoio estruturada no município de Caucaia responde diretamente aos pressupostos da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva- PNEEPEI (Brasil, 2008), e encontra sustentação teórica nas contribuições de diversos autores que refletem sobre a relevância de uma educação que considere a singularidade e as potencialidades de cada criança e estudante. Salienta-se que a educação inclusiva constitui um processo em permanente construção, cuja consolidação plena ainda demanda avanços significativos para que o país alcance uma sociedade e um sistema educacional verdadeiramente inclusivos. Embora a PNEEPEI (2008) e a LBI (2015) representem marcos legais fundamentais, sua efetividade depende da implementação contínua de políticas públicas consistentes e de investimentos estruturais e formativos voltados à área. Entretanto, é necessário reconhecer que as barreiras humanas e atitudinais, profundamente enraizadas em práticas e valores socioculturais excludentes, configuram os maiores desafios a serem superados. Assim, a consolidação de uma cultura inclusiva requer não apenas recursos materiais e normativos, mas, sobretudo, um movimento ético e formativo capaz de transformar mentalidades, tanto nos espaços escolares quanto na sociedade em seu conjunto.

Nesse sentido, Figueiredo e Poulin (2020) destacam que, no âmbito municipal, a intersectorialidade entre as redes de saúde e de educação constitui elemento essencial para a efetivação de um trabalho colaborativo e integrado entre os profissionais dessas áreas. Tal articulação é indispensável para assegurar condições pedagógicas adequadas às necessidades específicas dos estudantes com deficiência intelectual, promovendo um atendimento que contemple, de forma articulada, as dimensões pedagógicas, clínicas e sociais do processo educativo. A atuação de psicólogas, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogas e assistentes sociais, por exemplo, deve ser compreendida não como substitutiva do trabalho pedagógico, mas como suporte que favorece a permanência, a participação e o desenvolvimento de aprendizagens significativas, com foco na autonomia e na ampliação das interações sociais. Fontana, Streiecen e Eggers (2015) reforçam essa perspectiva ao defenderem que os serviços de apoio especializado, quando articulados com o ensino comum, contribuem para a construção de práticas inclusivas mais efetivas. O atendimento ofertado nas SRMs e nos Centros de AEE patrimoniais, conforme identificado em Caucaia, amplia o repertório de recursos pedagógicos e favorece o planejamento de intervenções mais ajustadas às especificidades cognitivas e comunicativas dos estudantes com deficiência intelectual.

Mantoan (2020) sustenta que uma das tarefas centrais da inclusão é reconfigurar a escola para que esta se torne um espaço de acolhimento, valorização da diversidade e ressignificação das formas de ensinar e aprender. A existência de espaços especializados que não fragmentem o processo educativo, mas que o complementem, é vista por Mantoan como estratégica para romper com modelos de escolarização excludentes e promover o direito à aprendizagem de todos. Na mesma linha, Lanuti e Mantoan (2018) discutem a importância da gestão educacional assumir o compromisso político e pedagógico com a inclusão, mobilizando recursos humanos e materiais que permitam o acesso ao currículo escolar em condições de equidade. Os autores ressaltam que os serviços complementares, como o AEE, são instrumentos para garantir esse acesso, desde que organizados de forma a promover a aprendizagem e não a segregação.

Mittler (2003), em suas análises internacionais sobre educação inclusiva, afirma que o sucesso da inclusão está diretamente relacionado à capacidade das escolas de desenvolverem sistemas de apoio estruturados e eficazes, com ênfase na formação dos profissionais e na construção de ambientes responsivos às necessidades dos estudantes com deficiência. Nesse sentido, a presença de profissionais com formação específica, como as professoras do AEE, é um indicativo de avanço significativo na consolidação de uma cultura inclusiva.

Nuernberg (2020), por sua vez, enfatiza que a atuação de equipes interdisciplinares favorece a mediação de práticas pedagógicas voltadas ao desenvolvimento integral dos estudantes com deficiência intelectual, proporcionando não apenas acesso aos conteúdos escolares, mas também o fortalecimento da autoestima, da comunicação e da construção da identidade como sujeito de direitos.

Machado (2020) destaca que o AEE, quando desenvolvido em articulação com o ensino comum, pode assumir um papel transformador no processo de escolarização dos estudantes público-alvo da educação especial. Para isso, é necessário que haja intencionalidade pedagógica e compromisso ético com a inclusão, a partir da compreensão de que todos aprendem, ainda que em tempos, modos e ritmos distintos.

Dessa forma, considerando os aportes teóricos apresentados, evidencia-se que a organização dos serviços complementares no Município de Caucaia, por meio das 101 SRMs, dos Centros de AEE patrimoniais e da atuação de uma equipe multidisciplinar, constitui um elemento central para a promoção de práticas pedagógicas inclusivas, sustentadas no respeito à diversidade, na personalização do ensino e na garantia de oportunidades equitativas de desenvolvimento e aprendizagem para as crianças e estudantes com deficiência intelectual. Esses serviços ofertados conforme rege a PNEEPEI (2008) não apenas completam o

processo educacional, mas o ressignificam, reafirmando o compromisso com uma escola pública inclusiva, democrática e de qualidade.

### **Contextos vivenciais dos sujeitos- garantindo seu direito à comunicação plena: análise qualitativa**

Com base na inspiração metodológica da pesquisa de Molinari e Ferreiro (2007), intitulada *Identities e diferenças na escrita em papel e em computador nas primeiras etapas do processo de alfabetização*, iniciou-se a seleção dos sujeitos participantes desta investigação. Esse processo está detalhadamente descrito no tópico 3.3 do capítulo referente ao Suporte Metodológico. A referida pesquisa fundamenta-se na análise qualitativa dos contextos vivenciais dos sujeitos, com ênfase na garantia do direito à comunicação plena, considerando as especificidades de crianças e estudantes com deficiência intelectual em processo de aquisição da linguagem escrita.

Participaram desta pesquisa onze estudantes matriculados nos anos iniciais do Ensino Fundamental da rede municipal de ensino de Caucaia, todos com diagnóstico de deficiência intelectual e frequência regular nas Salas de Recursos Multifuncionais (SRM). Considerando os preceitos éticos que regem a pesquisa com seres humanos, especialmente no que diz respeito à proteção da identidade dos(as) participantes, optou-se pela adoção de nomes fictícios, inspirados em personalidades nacionais e internacionais com síndrome de Down que se destacam pelo protagonismo nas áreas da educação, cultura, esporte, arte e inclusão social.

Essa escolha simbólica visa, além de garantir o anonimato dos(as) estudantes, valorizar figuras públicas que representam a luta por direitos, visibilidade e reconhecimento das potencialidades das pessoas com deficiência intelectual. Assim, os(as) estudantes foram nomeados(as) da seguinte forma: **Fernanda Honorato** (repórter do Programa Especial da TV Brasil desde 2006), **Pablo Pineda** (ator e pedagogo, notabilizado por seu papel no filme *Yo También*), **Madeline Stuart** (modelo internacional e fundadora de sua própria grife), **Cláudio Arruda** (cavaleiro e instrutor no Pônei Clube do Brasil), **Breno Viola** (ator e primeiro judoca brasileiro com síndrome de Down faixa preta), **Eduardo Gontijo – Dudu do Cavaco** (músico, ator e palestrante), **Matheus Rocha** (campeão mundial de Taekwondo – China, 2024), **Pedro Brandão** (chef de cozinha), **Angela Bachiller** (primeira vereadora com síndrome de Down na cidade de Valladolid, Espanha), **Samanta Quadrado** (dançarina profissional, Blogueira, Palestrante, atriz e influenciadora digital) e **Sujeet Desai** (formou-se na escola de música em Nova York. Ao todo Sujeet consegue tocar seus instrumentos: piano,

violino, clarinete, trompete, saxofone e bateria). A identificação e caracterização individual dos participantes seguem apresentadas no quadro subsequente.

---

**Quadro 11 – Perfil dos participantes da pesquisa**

<b>Estudante</b>	<b>Idade</b>	<b>Ano Escolar</b>
Fernanda	10 anos	5º ano
Pablo	12 anos	3º ano
Madeline	10 anos	4º ano
Claudio	12 anos	3º ano
Breno	12 anos	3º ano
Eduardo	11 anos	5º ano
Matheus	12 anos	3º ano
Pedro	12 anos	4º ano
Angela	12 anos	3º ano
Samanta	10 anos	5º ano
Sujeet	12 anos	3º ano

**Fonte:** Elaborado pela autora com base nos dados da secretaria da escola (2024).

---

A utilização desses nomes reforça o compromisso desta tese com uma perspectiva inclusiva, que reconhece e valoriza as múltiplas formas de expressão, produção de saberes e protagonismo das pessoas com deficiência intelectual. Ao longo da análise e discussão dos dados, essas identificações serão utilizadas de forma sistemática, assegurando o respeito à integridade dos(as) participantes, conforme as diretrizes das Resoluções nº 466/2012 e nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamentam a ética em pesquisas envolvendo seres humanos.

Nesse contexto, e com o objetivo de aprofundar a compreensão sobre a aplicabilidade da investigação desenvolvida por Molinari e Ferreiro (2007), esta pesquisa concentrou sua análise inicial na identificação das quatro categorias de produção escrita delineadas pelas autoras: (i) pares com identidade total; (ii) pares sem identidade gráfica; (iii) pares com identidade parcial; e (iv) pares com alternâncias grafofônicas. Tais categorias foram destacadas no Quadro 04 desta tese, permitindo uma organização sistemática das observações relativas ao nível conceitual de escrita, bem como das situações conflitantes e/ou variáveis identificáveis nas produções dos sujeitos participantes. Manteve-se, ainda, um olhar atento para outras práticas e manifestações emergentes no processo de coleta de dados que, embora



relevantes, ainda não se encontram mapeadas na literatura da área da Educação, especialmente no que se refere à aprendizagem da escrita por estudantes com deficiência intelectual.

É importante ressaltar que, embora esta investigação tenha se inspirado metodologicamente na pesquisa de Molinari e Ferreiro (2007), diferencia-se por focalizar sujeitos com deficiência intelectual. Assim, os dados aqui analisados referem-se a estudantes que apresentam especificidades no processo de aquisição do sistema de escrita alfabética (SEA), exigindo uma leitura dialógica entre os resultados empíricos e os aportes teóricos que tratam da escrita e da aprendizagem em contextos inclusivos. Nesse escopo, o objetivo geral desta pesquisa consiste em analisar as características da escrita apresentadas por crianças com deficiência intelectual durante o uso do teclado do computador e do lápis e o papel. Para alcançar tal finalidade, foram definidos os seguintes objetivos específicos: contrastar e caracterizar as mesmas unidades de palavras produzidas manualmente e em computador por estudantes com deficiência intelectual; analisar as hipóteses que essas crianças manifestam acerca da escrita ao utilizarem ambas as ferramentas; e identificar os tipos de interação desenvolvidos por elas durante o uso do teclado do computador e do lápis e papel como instrumentos de produção escrita. Esses elementos norteadores garantem o rigor analítico da investigação e possibilitam um aprofundamento sobre os modos de apropriação da linguagem escrita em contextos educacionais inclusivos.

Conforme delineado na seção teórica desta tese, os estudos da Psicogênese da Língua Escrita (Ferreiro; Teberosky, 1991; Ferreiro, 1979, 2015) constituem o alicerce epistemológico para compreender os níveis de elaboração conceitual manifestados nas escritas. Além disso, os aportes de Gomes e Figueiredo (2016), Alves, Rocha e Campos (2010), Gomes (2006, 2012), Figueiredo (2010, 2012), Figueiredo, Poulin e Araruna (2016), Oliveira Neta e Gomes (2016, 2020), são fundamentais para discutir as especificidades da aprendizagem da escrita por estudantes com deficiência intelectual, principalmente ao abordar as mediações necessárias à construção da hipótese alfabética. Autores como Bronckart (1985), Berninger, Fuller e Whitaker (1996), Jones e Berninger (2016), Camps (1995, 1997, 2005), Demo (2007), Glória e Frade (2015) e Parquier e Dolz (1996) contribuem para o entendimento dos aspectos linguísticos, cognitivos e pedagógicos que permeiam o desenvolvimento da escrita em contextos mediados por tecnologias digitais e interações escolares.

A pesquisa de Molinari e Ferreiro (2007), ao comparar as produções escritas em papel e no computador de crianças em fase inicial de alfabetização, identificou variações

importantes na representação gráfica das palavras. As autoras observaram que o suporte utilizado (analógico ou digital) pode influenciar a qualidade das correspondências grafofônicas e a complexidade das hipóteses formuladas pelas crianças. Dentre as categorias analisadas, destacam-se:

- (i) Pares com identidade total: caracterizados pela manutenção das mesmas letras, na mesma ordem, nos dois suportes; uso adequado de vogais nos núcleos silábicos, indicando hipóteses silábicas consolidadas; emprego de consoantes em estruturas silábico-alfabéticas do tipo CV; predominância de escritas alfabéticas estáveis nas duas produções.
- (ii) Pares sem identidade gráfica: típicos de estudantes no nível pré-silábico, com repetição excessiva de letras ou ausência de critérios de segmentação gráfica; nas hipóteses silábico-iniciais, observa-se um maior controle da quantidade de letras, porém ainda sem identidade entre as produções nos dois suportes.
- (iii) Pares com identidade parcial: incluem produções com correspondências grafofônicas parciais, como aquelas típicas de hipóteses silábicas estritas; há reconhecimento de letras iniciais ou iniciais e finais, mas sem representação integral das palavras.
- (iv) Pares com alternâncias grafofônicas: identificados quando a criança e/ou estudante reescreve segmentos silábicos com letras diferentes nos dois suportes, revelando alternâncias qualitativas e quantitativas; destacam-se aqui as escritas silábico-alfabéticas em transição e alterações grafofônicas que indicam um início de domínio ortográfico.

Diante disso, os dados coletados nesta tese permitem inferências sobre as especificidades da produção escrita de estudantes com deficiência intelectual ao utilizarem diferentes ferramentas de escrita (papel e teclado). A análise busca compreender em que medida os aspectos formais e conceituais da escrita são influenciados pelo suporte e como as tecnologias digitais podem favorecer (ou não) a mobilização de conhecimentos linguísticos e cognitivos no processo de alfabetização, contribuindo, assim, para o avanço na construção do SEA.

Como apontado na seção metodológica, à análise dos dados coletados nesta pesquisa, foi adotada a técnica de análise de conteúdo conforme delineada por Bardin (1977), cuja proposta metodológica se destaca pela sistematização e rigor na interpretação de informações qualitativas. Essa abordagem possibilita não apenas a categorização, mas também a identificação e a interpretação de regularidades, significados e padrões que emergem do material empírico, neste caso, das produções escritas dos estudantes com deficiência intelectual.

A análise de conteúdo, segundo Bardin (1977), é estruturada em três etapas principais: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados, incluindo a inferência e a interpretação. Na etapa de pré-análise, procederam-se à organização dos dados a fim de constituir o corpus da pesquisa, obedecendo a critérios como exaustividade, representatividade, homogeneidade e pertinência. Essa fase foi fundamental para delimitar os documentos que foram analisados e garantiram a validade do processo investigativo.

Na segunda etapa, denominada exploração do material, realizou-se o recorte das unidades de registro e das unidades de contexto, o que permitiu codificar os dados e agrupar as informações de acordo com os eixos temáticos que emergiram da análise. Tratou-se de um momento central para a construção das categorias empíricas, fundamentadas teoricamente e sustentadas pelas regularidades observadas nas produções escritas analisadas.

Por fim, na etapa de tratamento dos resultados e interpretação, os dados foram organizados de forma significativa por meio de operações de classificação, diferenciação e reagrupamento. Essa organização objetivou à elaboração de inferências que articularam os dados empíricos às dimensões teóricas previamente estabelecidas, com vistas à construção das categorias de análise que possam expressar de maneira crítica e reflexiva os achados da pesquisa.

Assim, a adoção da técnica de análise de conteúdo, conforme proposta por Bardin (1977), constituiu-se como um recurso metodológico fundamental para esta investigação, possibilitando uma leitura interpretativa, sistemática e aprofundada das produções escritas de estudantes com deficiência intelectual. A partir dessa abordagem, foi possível identificar regularidades, padrões e sentidos presentes nos dados empíricos, os quais foram organizados em categorias e subcategorias de análise que dialogam diretamente com os objetivos específicos delineados para a pesquisa, assegurando consistência teórico-metodológica ao processo analítico.

Nesse sentido, as categorias de análise foram estruturadas de modo a responder de forma coerente e articulada aos três objetivos específicos da tese. Para o primeiro objetivo específico - **contrastar e caracterizar as mesmas unidades de palavras, uma escrita manual e outra em computador, por estudantes com deficiência intelectual** - foi definida a seguinte categoria geral: 1. *Características da produção escrita manual e digital de estudantes com deficiência intelectual: diferenças e similaridades*, composta por quatro subcategorias analíticas: (1.1) *Repertório familiar de letras: frequência e variedade na escrita manual e digital*; (1.2) *Fonema e grafema em diálogo: estratégias sonoro-grafêmicas em diferentes suportes de escrita*; (1.3) *Estrutura visual das palavras: regularidades e*

*irregularidades gráficas no papel e no digital; e (1.4) Produção com sentido: releitura e reconhecimento da escrita manual e digital.*

Para atender ao segundo objetivo específico - **analisar as hipóteses que as crianças com deficiência intelectual manifestam acerca da escrita ao usarem o teclado do computador e o lápis e papel** - foi estabelecida a categoria geral: 2. *Hipóteses de escrita manifestadas por estudantes com deficiência intelectual no uso de duas ferramentas de escrita: lápis e papel e teclado do computador*, desdobrada nas seguintes subcategorias: (2.1) *Níveis psicogenéticos e evolução da escrita: comparação das hipóteses nos suportes manual e digital*; (2.2) *Relação som-grafia e estruturação da palavra: estratégias de representação e segmentação nos diferentes suportes*; (2.3) *Impactos da ferramenta no processo de escrita: variações gráficas entre o lápis e o teclado*; e (2.4) *Autocompreensão e sentido na escrita: reconhecimento e validação da produção nos suportes manual e digital*.

Por fim, para o terceiro objetivo específico - **identificar os tipos de interação desenvolvidos por crianças com deficiência intelectual durante o uso do teclado do computador e do lápis e papel como ferramentas de escrita** - definiu-se a categoria geral: 3. *Modos de interação escrita de crianças com deficiência intelectual em diferentes suportes: entre a representação fonológica e a exploração gráfica*, composta pelas subcategorias: (3.1) *Evolução hipotética da escrita: estabilidade e transição nos suportes manual e digital*; e (3.2) *Interação com a escrita: reconhecimento, recursos pessoais e relações som-grafia nos suportes*.

Dessa forma, a organização das categorias e subcategorias permitiu estruturar a análise dos dados de maneira a evidenciar os processos de aquisição do sistema de escrita alfabética pelos(as) estudantes participantes, valorizando suas singularidades e estratégias cognitivas em contextos inclusivos. O percurso metodológico adotado reafirma o compromisso desta investigação com uma compreensão ampliada e contextualizada da aprendizagem da escrita por sujeitos com deficiência intelectual, assegurando a articulação entre os dados empíricos e os fundamentos teóricos que sustentam a pesquisa.

Na sequência, apresenta-se a primeira categoria de análise desta tese - *Características da produção escrita manual e digital de estudantes com deficiência intelectual: diferenças e similaridades* - acompanhada de suas respectivas subcategorias. Esta categoria busca examinar, de forma sistemática, os registros produzidos em diferentes suportes de escrita, destacando aspectos como repertório gráfico, estratégias fonológicas, organização visual das palavras e os sentidos atribuídos pelos(as) estudantes às suas produções.

#### **4.1. Características da produção escrita manual e digital de estudantes com deficiência intelectual: diferenças e similaridades**

A categoria em questão revela-se suficientemente ampla para abranger os quatro eixos de análise definidos no escopo desta pesquisa, quais sejam: repertório de letras, correspondência fonema-grafema, estruturação gráfica e consistência na leitura/produção. Esses eixos permitem observar, com densidade analítica, as semelhanças, diferenças e características relevantes nas formas de escrita – manual e digital – produzidas por um mesmo sujeito, assegurando o alinhamento com os objetivos da investigação.

O primeiro eixo, denominado **repertório de letras**, volta-se para a análise do uso das letras com base no conhecimento prévio do(a) estudante, sobretudo aquelas presentes no nome próprio, em materiais escolares e no ambiente familiar. Esse eixo possibilita a comparação da frequência, da variedade e da repetição de letras nas produções realizadas no papel e no computador, além de permitir identificar como a familiaridade com determinados caracteres pode variar conforme a ferramenta de escrita utilizada.

No segundo eixo, a correspondência fonema-grafema, a atenção é dirigida às tentativas dos estudantes em transpor para a escrita os sons da fala. São examinados o grau de aproximação entre fonemas e grafemas, bem como erros sistemáticos como omissões, substituições ou inserções de letras, e as variações que ocorrem entre os dois suportes. Esse eixo evidencia o modo como cada ferramenta de escrita pode facilitar ou dificultar a representação gráfica das unidades sonoras.

O terceiro eixo, estruturação gráfica, diz respeito à organização espacial e visual das letras no interior da palavra escrita. São analisados aspectos como a linearidade, a disposição das letras, o uso eventual de símbolos inesperados (como números e sinais) e a coerência interna da forma gráfica das palavras. Tal análise permite a comparação entre os padrões visuais e estruturais emergentes nas produções manuais e digitais, oferecendo indícios sobre o domínio espacial e a intencionalidade gráfica dos sujeitos.

Por fim, o quarto eixo, denominado consistência na leitura/produção, aborda a capacidade do estudante de reconhecer, reler e validar sua própria produção escrita. Esse eixo considera como a ferramenta utilizada - papel ou computador - influencia a leitura das palavras produzidas, além de examinar a autocompreensão e a coerência percebida pelo próprio autor. A análise desse eixo é fundamental para compreender o nível de consciência metalinguística e a autonomia dos estudantes em relação à sua escrita.

Dessa forma, os quatro eixos articulam-se de maneira a garantir uma análise qualitativa aprofundada das produções escritas, respeitando as especificidades de cada sujeito

e considerando os diferentes recursos utilizados. A categorização aqui proposta permite compreender, com maior precisão, os modos de apropriação do sistema de escrita alfabética por estudantes com deficiência intelectual em contextos distintos.

Com base na categoria central estabelecida para esta investigação, definem-se as subcategorias de análise que emergem como desdobramentos teórico-metodológicos, permitindo uma compreensão mais aprofundada e sistematizada dos dados empíricos, em consonância com os objetivos da pesquisa, a seguir: *Repertório familiar de letras: frequência e variedade na escrita manual e digital; Fonema e grafema em diálogo: estratégias sonoras-grafêmicas em diferentes suportes de escrita; Estrutura visual das palavras: regularidades e irregularidades gráficas no papel e no digital; Produção com sentido: releitura e reconhecimento da escrita manual e digital.*

#### **4.1.1 Repertório familiar de letras: frequência e variedade na escrita manual e digital**

A subcategoria que segue busca evidenciar os padrões recorrentes nos dados, com ênfase na influência do cotidiano escolar e familiar na constituição do repertório gráfico dos estudantes com deficiência intelectual. Considera-se, neste eixo analítico, a frequência com que letras conhecidas, sobretudo aquelas oriundas do nome próprio, aparecem nas produções escritas, tanto no suporte papel quanto no digital, refletindo a familiaridade dos sujeitos com determinados caracteres e sua recorrência em contextos significativos de uso.

Destacam-se, nesse recorte analítico, os estudantes identificados como Breno e Samanta, cujas produções revelaram características similares no uso de letras, evidenciando repertórios próximos nos dois modos de escrita (manual e digital). No entanto, ainda que ambos integrem a mesma subcategoria e apresentem padrões semelhantes, suas escritas mantêm especificidades que demandam uma análise individualizada, respeitando a singularidade de suas trajetórias de aprendizagem e a forma como cada sujeito se apropria do sistema de escrita alfabética em contextos distintos. Assim, esta subcategoria contribui para aprofundar a compreensão das relações entre a vivência sociocultural dos estudantes, a constituição do repertório gráfico e os modos de manifestação da escrita em diferentes suportes.

Breno brinca com o percurso entre identificar as vogais existentes nas palavras e já começa a acrescentar as consoantes, seja de forma legível ou no contexto da relação entre as partes e o todo da palavra. Suas produções são as seguintes as primeiras palavras manualmente e em seguida no computador.

**Quadro 12– Produções escritas do estudante Breno em papel e computador, com as palavras-alvo (grupo supermercado)**

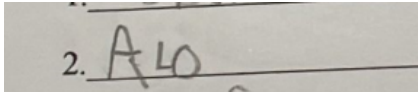
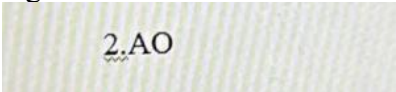
Produção no papel	Produção no computador	Palavra-alvo (grupo supermercado)
SOBCR	ADSF	SAL
ALO	AO	ALHO
KDAS	KI	CARNE
CBOA	COA	CEBOLA
BFA	IKJS	PIMENTINHA

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

A produção escrita de Breno evidencia a presença de uma base de conhecimento linguístico relativamente estável, que se manifesta de forma semelhante tanto na escrita manual quanto na digital. Essa estabilidade pode indicar um domínio mais consolidado das convenções da escrita ou uma familiaridade prévia com o vocabulário proposto. Apesar das limitações ortográficas observadas, é possível identificar uma consistência nas representações fonológicas e na organização silábica, o que aponta para um processo de alfabetização em andamento, sustentado por estratégias coerentes entre os diferentes meios de escrita.

A exemplo disso, observa-se, nas figuras 1 e 2 a tentativa de escrita da palavra “ALHO”, as produções “ALO” (manual) e “AO” (digital), que revelam que o estudante ainda não representa todas as sílabas de maneira convencional.

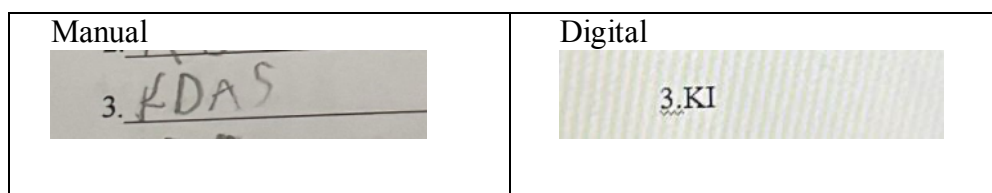
**Figura 01 – Escrita da palavra: ALHO- estudante Breno.**

Manual 	Digital 
---	---

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Nota-se uma variação interna na estrutura das palavras, em que as letras empregadas não correspondem, de forma fidedigna, aos sons da palavra-alvo (CARNE), indicando que Breno ainda não domina plenamente a correspondência entre os sons e as letras. Exemplifica-se na figura 2 abaixo:

**Figura 02 – Escrita da palavra: CARNE- estudante Breno.**



**Fonte:** Dados da pesquisa (2024).

De maneira semelhante, a produção “KI” (digital) para a palavra “CARNE” demonstra uma tentativa de representação gráfica que não abrange a totalidade do som da palavra, denotando dificuldades na construção da identidade grafofônica.

Nas demais produções, é possível perceber um esforço ativo do estudante em manipular o sistema de escrita, por meio da experimentação de diferentes combinações de letras, tanto no suporte de papel quanto no digital. Essa postura exploratória sinaliza um envolvimento significativo com a atividade de escrita e um avanço progressivo na construção de hipóteses sobre o funcionamento do sistema alfabético.

Com base nos pressupostos teóricos de Ferreiro e Teberosky (1991), é possível afirmar que a escrita de Breno apresenta traços característicos do nível silábico com indícios de fonetização. Isso significa que o estudante já compreende que a escrita tem relação com a oralidade, embora ainda não tenha internalizado completamente os princípios da correspondência fonema-grafema. Teberosky (1994, p. 16) infere que:

É muito difícil que uma criança socializada de 5 anos, em nossa cultura atual, não seja capaz de reproduzir, se não todas, pelo menos a maioria das propriedades do sistema de escrita, embora não possa escrever, no sentido convencional do termo.

A autora considera que os avanços conceituais no processo de aquisição do SEA são influenciados por fatores sociais, geográficos e até mesmo pessoais, os quais interferem diretamente na trajetória de aprendizagem de cada estudante ao longo do tempo. No caso específico de Breno, estudante com deficiência intelectual, com 10 anos de idade e matriculado no 3º ano do Ensino Fundamental, observa-se certa familiaridade com o sistema alfabético. Contudo, apesar do esforço evidente em registrar as palavras com base em sua estrutura convencional, sua escrita ainda apresenta traços característicos do estágio silábico inicial, demonstrando aspectos próprios da fase inicial do processo de alfabetização.



Nesse sentido, como destaca Figueiredo (2010, p. 197), “um dos impasses atuais na educação é justamente saber como transformar alunos pré-silábicos de 8, 9 e 10 anos, em alunos alfabetizados”, o que evidencia a complexidade do processo de ensino-aprendizagem da escrita para estudantes com deficiência intelectual e a necessidade de práticas pedagógicas que respeitem seus tempos e modos de aprender (Fernandes, Figueiredo, 2010; Alves, Rocha, Campos, 2010; Poulin, 2024). Poulin (2024) destaca que o processo de desenvolvimento e aprendizagem de sujeitos com DI não deve estar centrado na limitação imposta pela deficiência, mas, sobretudo, nas oportunidades e estratégias pedagógicas efetivamente disponibilizadas a esse público. O autor ressalta que os ritmos e as especificidades da aprendizagem desses estudantes não indicam ausência de capacidade cognitiva, mas sim a carência de atividades que estimulem seu potencial de desenvolvimento. Nesse sentido, afirma que “não se trataria, portanto, de falta de capacidade, mas sim de falta de atividade que os impede de revelar seu verdadeiro nível de desenvolvimento nas suas atividades espontâneas” (POULIN, 2024, p. 93). Nesse contexto, é relevante ressaltar que, durante a etapa de coleta das produções escritas dos(as) estudantes, a pesquisadora não realizou nenhum tipo de mediação ou interferência. Essa postura metodológica foi adotada intencionalmente, considerando que o objetivo principal da investigação consistia em registrar as produções espontâneas dos(as) participantes por meio de duas ferramentas de escrita: inicialmente com lápis e papel, e posteriormente utilizando o teclado do computador.

Do ponto de vista acerca da frequência e variedade na escrita manual e digital é a escrita de Samanta cada uma das sílabas das palavras é resolvida com uma letra pertinente, tanto na escrita manual como no computador, mas as letras estão alternando. Observa-se que no contraste entre a escrita manual e no computador ocorre o mesmo fenômeno de alternâncias grafofônicas, mas dessa vez em relação ao contraste entre as duas escritas: manual e no computador.

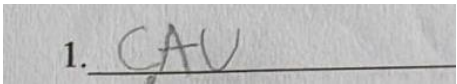

**Quadro 13– Produções escritas da estudante Samanta em relação às palavras do campo semântico “supermercado”**

Produção Manual (papel)	Produção Digital (computador)	Palavra-alvo (grupo supermercado)
CAU	CAU	SAL
AILU	LAO	ALHO
KLI	KIA	CARNE
CLA	COA	CEBOLA
IMLA	IMA	PIMENTINHA

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Na escrita manual a estudante registra uma sequência de letras pertinentes e no registro no computador ocorre o registro de letras pertinentes, mas diferentes das escritas manualmente. A única palavra que apresentou permanência gráfica entre as duas produções da estudante foi “SAL”, representada como “CAU” tanto na escrita manual quanto na digital, exemplificadas na figura 03, a seguir:

**Figura 03 – Escrita da palavra: SAL- estudante Samanta.**

Manual	Digital
	

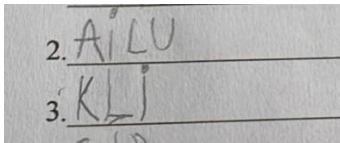
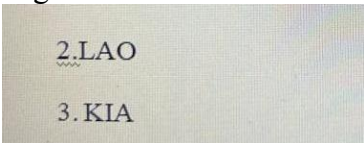
Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Tal recorrência indica que, nesse caso específico, a estudante manteve uma compreensão semelhante do ponto de vista sonoro e gráfico, independentemente do suporte utilizado para a escrita. Observa-se, portanto, uma estabilidade na representação da palavra, o que pode sinalizar um padrão cognitivo consolidado.

Contudo, nas demais palavras analisadas, observam-se variações significativas entre as formas de registro manual e digital, evidenciando a presença do fenômeno das alternâncias grafofônicas, conforme descrito por Molinari e Ferreiro (2007). Especificamente nas

produções das palavras "ALHO" e "CARNE", Samanta apresenta traços que se alinham à classificação proposta pelas autoras, caracterizando alternâncias grafofônicas. Essas manifestações ocorrem no deslocamento da escrita manual para a digital, sinalizando a ativação de estratégias cognitivas específicas durante o processo de representação gráfica. A alternância se materializa na sucessiva escrita de segmentos silábicos com letras pertinentes, embora, em cada realização, apenas parte dos fonemas seja registrada, indicando uma oscilação entre elementos vocálicos e consonânticos na composição da palavra. Nesse contexto, a escrita de Samanta revela um processo de reorganização interna da estrutura sonora das palavras, sustentado por ancoragens fonológicas parciais, corroborando as análises desenvolvidas por Molinari e Ferreiro (2007) sobre os modos de representação característicos do nível silábico estrito. Como forma de exemplificação da escrita manual e digital produzida por Samanta, apresenta-se a Figura 04, na qual é possível observar a materialização gráfica de sua produção. Tal registro permite identificar aspectos significativos das características de sua escrita, evidenciando elementos relevantes para a análise psicogenética, conforme os pressupostos teóricos adotados nesta investigação.

**Figura 04 – Escrita das palavras: ALHO- CARNE- estudante Samanta.**

Manual	Digital
	

**Fonte:** Dados da pesquisa (2024).

Esse fenômeno, caracterizado por alterações na representação dos sons por diferentes grafias, manifesta-se na escrita imediata: no lápis e papel e em seguida no teclado do computador, sendo indicativo das estratégias cognitivas empregadas pelos(as) estudantes durante o processo de construção da linguagem escrita. Molinari e Ferreiro (2007, p.66) questionam e inferem:

Chamamos esse fenômeno de alternância grafofônicas. Como explicá-lo? Creio que presenciamos a alternâncias de centrações cognitivas sobre dois aspectos da unidade silábica. As letras escolhidas correspondem as essas duas ancoragens. A centração no “aspecto vocálico” da sílaba é seguida de uma centração no “aspecto consonântico” da sílaba. A mesma sílaba é ouvida “a partir de outro lugar”. (Ouvida e “vista”, porque a escrita permite vê-la.)

Nesse sentido, a escrita da estudante reflete esse movimento interno de reorganização e percepção da estrutura silábica, revelando diferentes ancoragens cognitivas ao tentar representar a mesma palavra em diferentes suportes, o que ilustra a complexidade do processo de aquisição do sistema de escrita alfabética. Pode-se inferir que sobre a palavra “ALHO”, a estudante ora privilegia aspectos vocálicos (AILU), ora os consonânticos (LAO), o que revela uma forma de raciocínio silábico que transita entre tentativas de representação parcial e reestruturação fonográfica. Gomes e Morais investigaram as escritas espontâneas de crianças com DI em processo de apropriação do SEA e inferiram que “comumente, as crianças, embora sem um planejamento prévio para a escrita de uma palavra, realizavam algum ajuste em sua leitura e buscavam a relação entre os segmentos escritos e a pronúncia de cada sílaba oral” (Gomes, Morais, p. 13, 2022). Nesse contexto, destaca-se a leitura controle como uma estratégia utilizada pela criança e/ou estudante durante o processo de escrita, por meio da qual são realizadas alterações, como acréscimos ou retiradas de letras, no intuito de ajustar a palavra ao que se deseja representar. Essa ação demonstra um avanço significativo no plano cognitivo, indicando um maior domínio sobre o funcionamento do SEA, especialmente entre estudantes que se encontram em níveis com proximidade silábica. Trata-se, portanto, de uma evidência concreta de que o sujeito está desenvolvendo consciência sobre a estrutura da escrita, mobilizando recursos internos para validar ou corrigir suas hipóteses gráficas.

Em síntese, a subcategoria “Repertório familiar de letras: frequência e variedade na escrita manual e digital” permitiu evidenciar como os vínculos socioculturais e o cotidiano escolar e familiar influenciam diretamente na constituição do repertório gráfico dos estudantes com deficiência intelectual. As análises das produções de Breno e Samanta demonstraram que, ainda que apresentem aproximações em seus modos de escrita, cada sujeito revela estratégias e formas próprias de apropriação do sistema de escrita alfabética, especialmente no que diz respeito à familiaridade com determinadas letras e à recorrência de padrões gráficos. As manifestações de alternâncias grafofônicas e a utilização da leitura controle evidenciam processos cognitivos em movimento, sustentando a compreensão de que o desenvolvimento da escrita envolve reorganizações internas e interpretações singulares em função dos suportes utilizados. A partir dessas observações, dá-se continuidade à análise com a subcategoria seguinte: *Fonema e grafema em diálogo: estratégias sonoro-grafêmicas em diferentes suportes de escrita*, que tem por objetivo aprofundar a compreensão sobre os mecanismos de representação sonora mobilizados pelos(as) estudantes e as formas como esses se articulam graficamente na produção escrita manual e digital.

#### **4.1.2 Fonema e grafema em diálogo: estratégias sonoro-grafêmicas em diferentes suportes de Escrita.**

A presente subcategoria tem como foco a análise das estratégias utilizadas pelos(as) estudantes para representar graficamente os sons da fala, estabelecendo, assim, a relação entre fonema e grafema nas produções escritas realizadas em dois suportes distintos: lápis e papel e teclado do computador. Essa dimensão analítica busca evidenciar os padrões recorrentes nos dados, considerando três aspectos principais: (i) a presença de sons representados graficamente, indicando o reconhecimento parcial ou total da estrutura fonológica das palavras; (ii) a tentativa de aproximação da pronúncia da palavra escrita, mesmo que de forma não convencional; e (iii) a comparação entre os modos de escrita quanto ao grau de fidelidade fonética apresentado pelos(as) estudantes. Mediante os aspectos elencados acima se destaca o pensamento de Moraes (2020, p. 35) quando o autor afirma que:

Passamos a enxergar, então, que, ao usar a linguagem, as crianças tendem não só a tratá-la como um meio para interagir com os outros membros da cultura ao seu redor, pedindo ou fornecendo informações, expressando sentimentos ou interesses, mas também pensando sobre a língua, analisando-a, tratando a própria linguagem como objeto de reflexão (Moraes, 2020, p. 41).

A citação de Moraes (2020) amplia o entendimento sobre o papel da linguagem na aprendizagem, ao destacar que, para além da função comunicativa, a linguagem torna-se também objeto de análise e reflexão pelas próprias crianças. Essa concepção é especialmente relevante no contexto da alfabetização de estudantes com deficiência intelectual, uma vez que permite compreender suas produções escritas não apenas como registros mecânicos ou imitativos, mas como manifestações cognitivas que evidenciam processos mentais complexos de análise, experimentação e construção de sentido.

Ao considerar que a linguagem é tratada pelas crianças como instrumento de interação social e, simultaneamente, como um campo de exploração intelectual, Moraes (2020) nos convida a enxergar na escrita dos aprendizes um espaço legítimo de elaboração conceitual. Tal perspectiva reforça que, mesmo diante de escritas não convencionais ou de hipóteses em construção, os(as) estudantes mobilizam conhecimentos linguísticos e operam cognitivamente sobre a estrutura da língua, formulando e testando hipóteses acerca das relações entre sons e letras, o que se alinha aos princípios da psicogênese da língua escrita.

Nesse sentido, ao analisarmos a escrita de estudantes com deficiência intelectual sob essa ótica, torna-se possível reconhecer que suas produções não devem ser vistas apenas sob a lógica do erro ou da ausência, mas como indícios de um pensamento ativo que se apropria da

linguagem enquanto objeto de reflexão e ação. A alternância de grafemas, a seleção de letras com base em aproximações sonoras e a variação nas estruturas silábicas, por exemplo, são expressões dessa atividade metalinguística, que revela um percurso próprio na constituição do saber linguístico.

Portanto, integrar o pensamento de Moraes (2020) à análise das produções escritas permite reafirmar a importância de valorizar os processos de pensamento que acompanham a construção da escrita, reconhecendo a linguagem como meio e, ao mesmo tempo, como finalidade da aprendizagem, especialmente em contextos inclusivos que respeitam os tempos, ritmos e modos diversos de aprender.

Nesse sentido, no interior desta subcategoria, destacam-se as produções de Madeline e Cláudio, cujas escritas revelaram aspectos significativos no que se refere à construção sonoro-grafêmica das palavras. As características que emergiram em suas produções demonstram tanto avanços quanto desafios no processo de apropriação do sistema de escrita alfabética. O contraste entre as representações gráficas realizadas nos dois suportes de escrita utilizados na investigação evidencia nuances que demandam uma análise detalhada e situada, considerando as especificidades de cada estudante e suas formas singulares de mobilizar recursos linguísticos e cognitivos no ato de escrever.

Dessa maneira, os dados que compõem esta subcategoria serão examinados à luz de estudos e teorias que discutem a aquisição do SEA, especialmente no que tange à alfabetização de estudantes com deficiência intelectual. A análise propõe-se, assim, a compreender como os(as) estudantes constroem e operam suas hipóteses sobre a escrita, a partir da mediação entre som e letra, em um processo de constante reelaboração e aprendizagem. Esse quadro apresenta de forma clara e sistematizada a comparação entre as produções manuais e digitais da estudante Madeline em relação às palavras do campo semântico de supermercado, conforme os dados coletados na pesquisa.

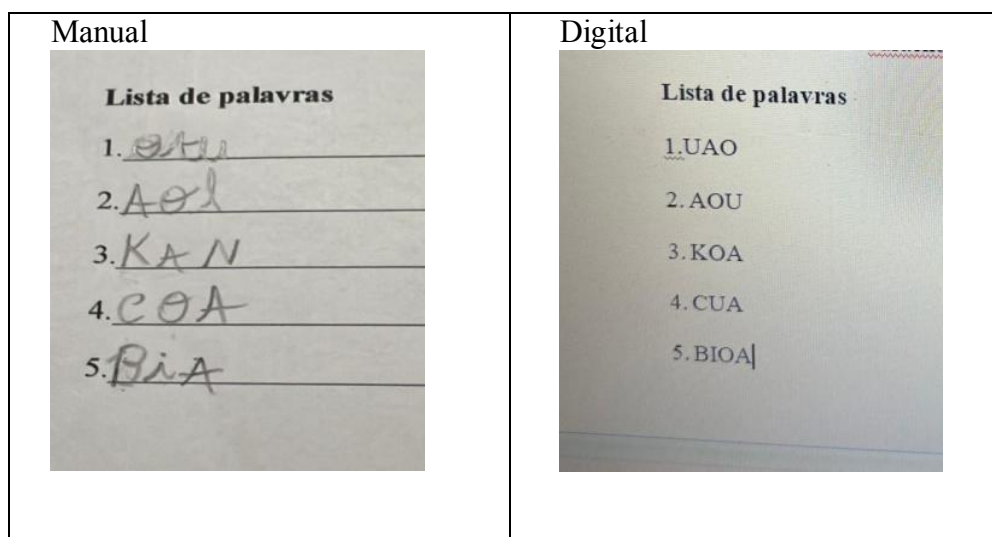
**Quadro 14 – Produções escritas da estudante Madeline: escrita manual e digital em comparação com a palavra de referência**

Palavra de referência	Escrita manual (papel)	Escrita digital (computador)
SAL	OAU	UAO
ALHO	AOL	AOU
CARNE	KAN	KOA
CEBOLA	COA	CUA
PIMENTINHA	BIA	BIOA

**Fonte:** Dados da pesquisa (2024).

A análise das produções escritas da estudante Madeline revela um avanço qualitativo significativo na apropriação do SEA, demonstrando indícios consistentes de desenvolvimento cognitivo no processo de alfabetização. Na escrita manual, observa-se a presença de vogais pertinentes, sinalizando uma consciência fonológica em construção (Moraes, 2020). Já na produção realizada com o uso do teclado do computador, embora a estudante mantenha o critério da quantidade mínima de letras, também são identificadas vogais e consoantes pertinentes. Em ambas as ferramentas de escrita, verifica-se a ocorrência de alternâncias grafofônicas, conforme descrito por Molinari e Ferreiro (2007), indicando que Madeline mobiliza estratégias fonológicas para representar os sons da fala, mesmo que ocorra variação na grafia. Como forma de exemplificação da escrita manual e digital produzida por Madeline, apresenta-se a Figura 05, na qual é possível observar a materialização gráfica de sua produção. Tal registro permite identificar aspectos significativos das características de sua escrita, evidenciando elementos relevantes para a análise psicogenética, conforme os pressupostos teóricos adotados nesta investigação.

**Figura 05 – Escrita das palavras: SAL- ALHO- CARNE- CEBOLA- PIMENTINHA- estudante Madeline.**



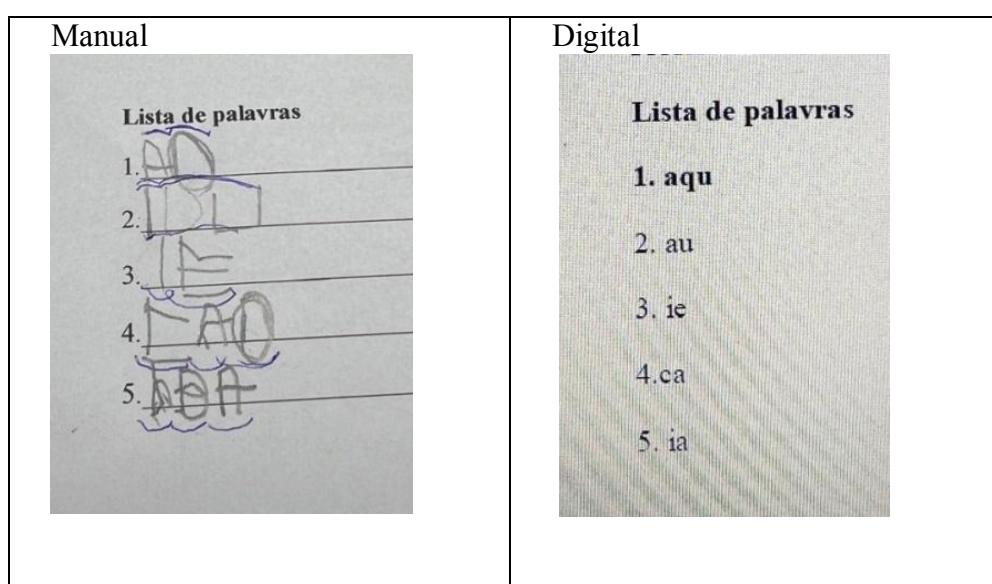
**Fonte:** Dados da pesquisa (2024).

As alternâncias grafofônicas, nesse caso, não comprometem o valor posicional dos fonemas e, ao contrário, reforça a lógica interna utilizada pela estudante, que demonstra compreensão das correspondências sonoro-grafêmicas e flexibilidade cognitiva na manipulação do código escrito. Essa compreensão das correspondências sonoro-grafêmicas pela estudante “não é condição suficiente para o domínio do alfabeto” (Moraes, 2012, p. 92). O autor introduz uma perspectiva relevante ao afirmar que, embora muitas crianças que se encontram no nível silábico de escrita demonstrem desempenho satisfatório em tarefas que envolvem a consciência fonológica, essa habilidade isoladamente ainda não garante a apropriação plena das propriedades do SEA. Isso evidencia que o domínio da consciência fonológica, embora necessário, não é condição suficiente para a consolidação da escrita convencional. A aquisição do SEA exige a articulação de múltiplas competências cognitivas e linguísticas, incluindo a compreensão das correspondências entre fonemas e grafemas, o reconhecimento da estrutura silábica das palavras e a capacidade de segmentação e análise fonêmica. Assim, mesmo diante de avanços no plano fonológico, a transição para níveis mais elaborados de escrita depende de um processo contínuo de reflexão sobre a linguagem, em que a criança precisa integrar o conhecimento sonoro com as convenções gráficas da língua.



Nesse contexto, a produção de Claudio apresenta uma dinâmica distinta. Como forma de exemplificação da escrita manual e digital produzida pelo estudante, apresenta-se a Figura 06, na qual é possível observar a materialização gráfica de sua produção. Tal registro permite identificar aspectos significativos das características de sua escrita, evidenciando elementos relevantes para a análise psicogenética, conforme os pressupostos teóricos adotados nesta investigação.

**Figura 06 – Escrita da palavra: SAL- ALHO- CARNE- CEBOLA- PIMENTINHA- estudante Cláudio.**



**Fonte:** Dados da pesquisa (2024).

Na escrita manual, identifica-se o uso de um repertório mínimo de letras, o que, à primeira vista, pode sugerir uma organização gráfica desordenada (Ferreiro, 2015). No entanto, um exame mais aprofundado evidencia uma lógica interna coerente com o estágio de desenvolvimento em que o estudante se encontra. Conforme ressalta Ferreiro (2015, p. 12), “as propriedades das partes e as da totalidade não são as mesmas, mas estão relacionadas”, o que se aplica diretamente à escrita de Claudio, cuja estrutura revela uma construção significativa, ainda que incipiente, do ponto de vista da representação gráfica das palavras. Ao observar-se o contraste entre as produções no papel e no computador, nota-se uma escrita mais espontânea e fluida no meio digital (Almada, 2022; Barbosa, 2011; Barros, 2017; Glória, Frade, 2015; Gomes, 2018; Oliveira, 2017). Tal desempenho pode estar relacionado à maior familiaridade com a identificação das letras com o teclado, em comparação com o uso do lápis, fator que impacta diretamente na qualidade e legibilidade de sua escrita.

Essas observações apontam para a importância de considerar as especificidades individuais no processo de alfabetização de estudantes com deficiência intelectual, especialmente quando se analisa o uso de diferentes ferramentas de escrita (Figueiredo, Poulin, Gomes, 2010; Figueiredo, 2012). Tanto Madeline quanto Claudio evidenciam, em suas produções escritas realizadas nos dois suportes - lápis e papel e teclado do computador -, características distintas que refletem seus respectivos níveis de desenvolvimento no processo de apropriação do SEA. Cada estudante mobiliza estratégias próprias e coerentes com as hipóteses que construiu acerca do funcionamento do SEA, revelando formas singulares de compreender, representar e operar com a linguagem escrita. Essas diferenças, longe de representarem inconsistências, apontam para percursos específicos de aprendizagem que devem ser valorizados e analisados à luz de suas experiências, contextos e interações com os suportes e recursos disponíveis.

Dentro desse contexto, Piaget (1978) ressalta que a aprendizagem resulta da estruturação progressiva dos esquemas mentais dos aprendizes, fundamentando-se no mecanismo interno de equilíbrio de suas estruturas cognitivas. A construção do conhecimento, portanto, não ocorre de forma passiva, mas por meio da interação ativa do sujeito com o meio, exigindo reorganizações constantes em seus esquemas mentais diante de novas experiências e desafios Poulin (2024). A partir do pensamento do pesquisador, compreende-se que a construção do conhecimento, especialmente no contexto da deficiência intelectual, não se dá de maneira passiva ou linear, mas decorre de uma interação dinâmica entre o sujeito e o meio. Tal concepção se insere numa perspectiva construtivista do desenvolvimento cognitivo, em que o sujeito, mesmo apresentando limitações associadas à deficiência, é concebido como ativo em seu processo de aprendizagem. Ao enfatizar que o avanço cognitivo depende das oportunidades concretas de ação e da qualidade das experiências escolares e sociais, Poulin rompe com a lógica determinista da deficiência como limitação fixa.

No âmbito da educação inclusiva, esse entendimento implica reconhecer que o estudante com deficiência intelectual precisa ser desafiado em suas possibilidades reais, com mediações pedagógicas que respeitem seu ritmo, mas que também mobilizem reorganizações internas por meio de propostas significativas. Dado isso, ao vivenciar experiências que instiguem a reflexão, o confronto com o erro, a tentativa e a retomada, o estudante reestrutura seus esquemas mentais, aproximando-se de novos níveis de desenvolvimento. Trata-se, portanto, de um processo que exige intencionalidade docente, planejamento acessível e confiança na capacidade de aprendizagem desses sujeitos, reafirmando que o

desenvolvimento não está condicionado à ausência da deficiência, mas à presença de práticas educativas efetivas, mediadoras e respeitosas.

Dessa forma, torna-se imprescindível que a análise das produções escritas dos(as) estudantes considere os múltiplos fatores que permeiam o processo de aprendizagem, tais como o contexto escolar e sociocultural, a mediação pedagógica exercida pelos(as) docentes e os recursos didáticos disponíveis. Tais elementos influenciam diretamente a forma como os(as) estudantes se apropriam do SEA, sendo essenciais para uma compreensão ampla e contextualizada das estratégias cognitivas que emergem nas produções em diferentes suportes. A subcategoria *Fonema e grafema em diálogo: estratégias sonoro-grafêmicas em diferentes suportes de escrita* evidenciou que os(as) estudantes com deficiência intelectual mobilizam recursos sonoro-grafêmicos próprios para interpretar e representar a linguagem escrita, expressando níveis variados de compreensão sobre a relação entre sons e letras. O contraste entre as produções manuais e digitais de Madeline e Claudio revelou tanto padrões de fidelidade fonológica quanto alternâncias grafofônicas, reafirmando que a apropriação da escrita, nesse desses estudantes, está fortemente ancorada na escuta ativa da palavra e na tentativa de atribuição de sentido à sua representação gráfica.

Dando continuidade à análise dos dados, a próxima subcategoria intitulada *Estrutura visual das palavras: regularidades e irregularidades gráficas no papel e no digital* propõe examinar aspectos relacionados à forma gráfica das palavras produzidas, considerando o posicionamento das letras, a segmentação entre os elementos e as convenções visuais empregadas nos diferentes suportes. Essa dimensão analítica visa aprofundar a compreensão sobre como os(as) estudantes com deficiência intelectual organizam visualmente suas produções escritas, identificando possíveis padrões ou variações na estrutura gráfica que possam estar associadas ao nível de desenvolvimento da escrita, ao suporte utilizado ou às hipóteses em elaboração sobre o funcionamento do sistema de escrita.

#### **4.1.3 Estrutura visual das palavras: regularidades e irregularidades gráficas no papel e no digital.**

[...] curiosidade natural [...] cabe à escola despertá-la e alimentá-la entre todos os aprendizes, de modo que todos possam vir a brincar com as palavras, tomando-as como objetos de reflexão no cotidiano (Morais, 2020, p. 35).

A subcategoria *Estrutura visual das palavras: regularidades e irregularidades gráficas no papel e no digital* propõe-se a analisar aspectos relativos à organização gráfica das produções escritas dos(as) estudantes, focalizando a disposição das letras, a inserção de elementos não convencionais - como números e símbolos - e a coerência interna na construção das palavras, considerando os dois suportes de escrita utilizados: lápis e papel, e teclado do computador. Ao examinar as produções dos(as) estudantes Fernanda, Pablo e Sujeet, identificam-se padrões recorrentes que evidenciam tanto regularidades quanto irregularidades gráficas, as quais são características próprias da consciência fonológica de cada estudante “no processo de apropriação da notação alfabética” (Morais, 2020, p. 29). Nesse sentido, Moraes (2020) compreende a notação alfabética como uma “‘constelação’ de habilidades, variadas em função das unidades linguísticas envolvidas, da posição que estas ocupam nas palavras e das operações cognitivas que o indivíduo realiza ao refletir sobre ‘partes sonoras’ das palavras de sua língua”. Ao destacar o papel das habilidades cognitivas, o autor evidencia que, para que ocorra a notação do SEA, é imprescindível que o(a) estudante desenvolva a capacidade de refletir sobre as relações entre fonema e grafema, condição essencial para a formulação da hipótese alfabética. As investigações de Ferreiro (1985; 1989), Ferreiro e Teberosky (1991), Molinari e Ferreiro (2007) e Moraes (2012; 2014; 2019; 2020) têm contribuído significativamente para a compreensão do processo de apropriação do SEA por crianças de 3 a 6 anos, destacando as estratégias mobilizadas por elas desde a educação infantil até o momento em que se apropriam do SEA. No presente estudo, ao considerar sujeitos com deficiência intelectual, adota-se como referência a teoria construtivista do desenvolvimento intelectual elaborada por Piaget que envolve um mecanismo de equilíbrio interno das estruturas cognitivas. Jean-Robert Poulin, em sua obra *Deficiência intelectual: da definição à intervenção pedagógica* (2024), estrutura de forma minuciosa sua pesquisa sobre a deficiência intelectual, abordando aspectos como etiologia, conceituação, e diferentes perspectivas explicativas - biomédica, psicoeducativa, sociocultural e de justiça. Nesse escopo, o autor recorre à teoria de Piaget como referencial para compreender os processos de desenvolvimento e aprendizagem de estudantes com deficiência intelectual, destacando a importância dos mecanismos de construção ativa do conhecimento a partir da equilibrção das estruturas cognitivas.

Nesse contexto, retomam-se as análises com foco na estudante Fernanda, que possui 10 anos de idade e está regularmente matriculada no 5º ano do Ensino Fundamental - anos iniciais. A seguir, apresenta-se o quadro com suas produções escritas nos dois suportes investigados: manual (lápis e papel) e digital (teclado do computador).

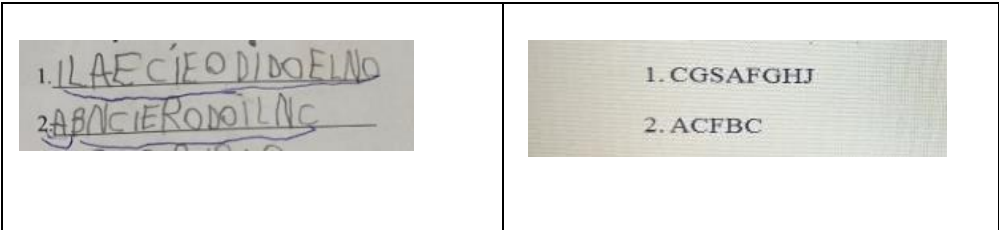
**Quadro 15 – Produções escritas da estudante Fernanda nos suportes manual e digital em comparação com a palavra de referência**

Palavra-alvo	Escrita Manual	Escrita Digital
SAL	ILAECIEODIDOELNO	CGSAFGHJ
ALHO	ABNCIERODOILNC	ACFBC
CARNE	CDFCORIOEO	CFANMHIO
CEBOLA	SACFNMOIOLOI	CASDFVXCBU
PIMENTINHA	ACNLOIEPR	SCDAQWWERTF

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

As produções escritas da estudante Fernanda, quando analisadas sob a perspectiva da psicogênese da língua escrita, revelam traços consistentes de um funcionamento cognitivo situado predominantemente no nível pré-silábico. Esse nível, segundo Ferreiro e Teberosky (1991), é caracterizado pela ausência de correspondência entre os sons da fala e os sinais gráficos empregados, o que significa que, embora a estudante compreenda que a escrita representa a linguagem, ainda não estabeleceu uma relação estável entre fonema e grafema. Como forma de exemplificação da escrita manual produzida por Fernanda, apresenta-se a Figura 07, na qual é possível observar a materialização gráfica de sua produção. Tal registro permite identificar aspectos significativos das características de sua escrita, evidenciando elementos relevantes para a análise psicogenética, conforme os pressupostos teóricos adotados nesta investigação.

**Figura 07 – Escrita das palavras: SAL- ALHO- estudante Fernanda.**



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

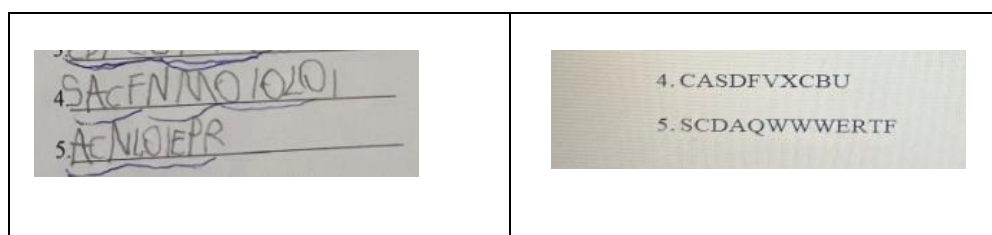
Na tentativa de escrever as palavras “SAL” e “ALHO”, observa-se que tanto na escrita manual quanto na digital, a estudante mobiliza sequências de letras extensas

(ILAECIEODIDOELNO e ABNCIERODOILNC, respectivamente) que não guardam qualquer relação fonológica com as palavras-alvo. Essa ausência de relação entre fala e escrita caracteriza a hipótese pré-silábica com uso de letras sem valor sonoro convencional, onde a estudante parece ainda não compreender que é necessário usar letras específicas para representar os sons da fala. Assim, tanto no papel quanto no computador, as produções mantêm o mesmo padrão de funcionamento, indicando que o suporte utilizado não exerce, nesse caso, influência significativa sobre o nível conceitual de escrita.

Em relação à palavra “CARNE”, a escrita CDFCORIOEO (manual) demonstra um pequeno avanço em comparação à escrita digital CFANMHIO. Na primeira, embora a organização gráfica ainda careça de lógica alfabética, observa-se a presença de letras pertencentes à palavra-alvo, como “C”, “R” e “O”, o que pode sugerir o início de uma percepção fonética, ainda que fragmentada, do som das palavras. Já na produção realizada no computador, essa aproximação é menos evidente. Assim, mesmo que ambas as formas se mantenham no nível pré-silábico, a escrita manual indica uma leve progressão, possivelmente relacionada ao maior tempo de exposição ao suporte ou à familiaridade com o traçado gráfico.

As palavras “CEBOLA” e “PIMENTINHA” exemplificada na figura 08 reforçam esse diagnóstico.

**Figura 08** – Escrita das palavras: CEBOLA- PIMENTINHA- estudante Fernanda.



**Fonte:** Dados da pesquisa (2024).

As produções escritas (manual e digital) reiteram a ausência de correspondência sistemática entre os sons das palavras e as letras utilizadas. Como destaca Ferreiro (2015, p. 10), trata-se de uma “representação alheia a qualquer busca de correspondência entre a pauta sonora de uma emissão e a escrita”. Ou seja, a estudante ainda não internalizou que a escrita representa unidades sonoras.

Do ponto de vista comparativo entre os meios, verifica-se que, independentemente do uso do lápis ou do teclado, a estudante permanece operando no mesmo nível de concepção sobre a escrita. As variações entre os dois suportes não alteram substancialmente a forma como Fernanda constrói suas hipóteses gráficas. No entanto, é importante considerar que a

presença de letras pertinentes à palavra “CARNE” no suporte papel pode estar relacionada ao maior tempo de manipulação dessa ferramenta e à consolidação de repertórios visuais mais acessíveis, ao passo que o teclado pode demandar habilidades motoras e visuais distintas, impactando a espontaneidade da produção.

Em síntese, as produções da estudante evidenciam que ela se encontra em uma etapa inicial do processo de apropriação do SEA, operando ainda com uma lógica não fonética e sem estabelecer correspondências sonoras consistentes. A análise de suas escritas, fundamentada nas proposições de Ferreiro e Teberosky (1991), revela a importância de reconhecer as especificidades de cada estudante, considerando os múltiplos fatores que atravessam a construção da linguagem escrita.

Ao analisar as características de escrita da Fernanda, apresenta-se, em continuidade, às produções dos estudantes Pablo e Sujeet, ambos matriculados no 3º ano do Ensino Fundamental- Anos Iniciais. Inicia-se com a representação, no Quadro- 16, da produção escrita (manual e digital) do estudante Pablo:

**Quadro 16 – Produções escritas do estudante Pablo nos suportes manual e digital em comparação com a palavra de referência**

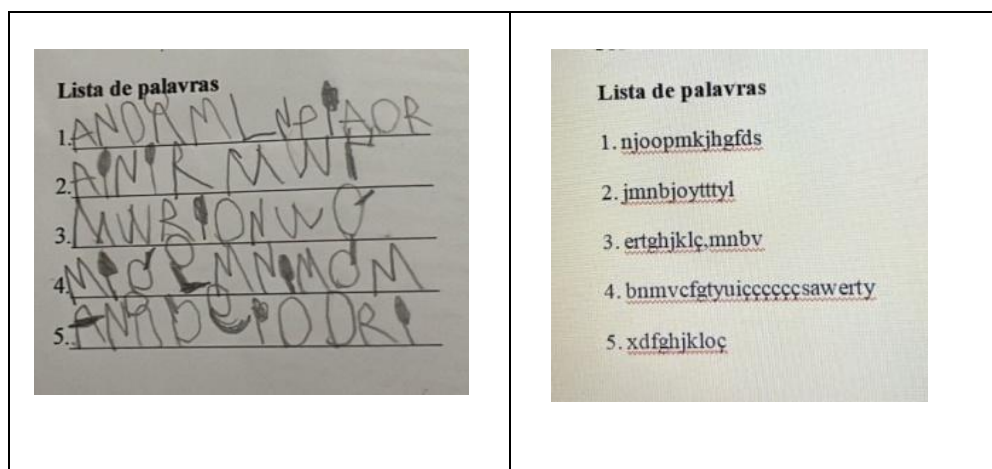
Palavra-alvo	Escrita Manual	Escrita Digital
SAL	AND*MLNIAOR	njoopmkjhgfds
ALHO	AINIRMW*	jmnbjoyttyp
CARNE	MWRIONW*	ertghjklçmnv
CEBOLA	MI**MNIMOM	bnmvcfgtyuiçççççsawerty
PIMENTINHA	AN***IODRI	xd fghjklç

\*\*\* representam letras desenhadas.  
**Fonte:** Dados da pesquisa (2024).

No caso de Pablo, observa-se o uso de um repertório variado de letras, destacando-se a frequência de vogais pertinentes ao seu nome próprio, especialmente a vogal “I” e a consoante “M” na escrita manual. Entre as grafias empregadas, nota-se a presença de letras que se configuram como desenhos, o que sugere uma transição do grafismo para a forma gráfica convencional (Ferreiro; Teberosky, 1991). Um padrão recorrente em suas produções é o início das palavras sempre pelas mesmas letras, como “A” ou “M”, letras essas integrantes de seu nome próprio, o que é característico de estudantes que se encontram no nível pré-silábico de escrita. Como forma de exemplificação da escrita manual e digital

produzida pelo estudante, apresenta-se a Figura 09, na qual é possível observar a materialização gráfica de sua produção. Tal registro permite identificar aspectos significativos das características de sua escrita, evidenciando elementos relevantes para a análise psicogenética, conforme os pressupostos teóricos adotados nesta investigação.

**Figura 09 – Escrita das palavras: SAL- ALHO- CARNE- CEBOLA- PIMENTINHA- estudante Pablo.**



**Fonte:** Dados da pesquisa (2024).

Ao contrastar as produções em papel e em computador, constata-se que a escrita manual apresenta-se mais evoluída qualitativamente. Essa constatação se baseia no fato de que, no suporte papel, Pablo mobiliza letras com valor simbólico reconhecido, ainda que de forma limitada ao seu nome próprio (A, I, M) o que representa um avanço dentro do nível psicogenético em que se encontra. Por outro lado, a escrita digital revela um repertório significativamente mais amplo e desorganizado, composto por sequências de letras aleatórias, muitas das quais assumem uma função meramente ilustrativa.

Essa variação entre os dois suportes destaca a necessidade de considerar as especificidades das ferramentas de escrita utilizadas e suas implicações no processo de produção textual. Assim, observa-se que a escrita manual, por estar mais relacionada à motricidade fina consolidada e à familiaridade com o traçado das letras, possibilita a Pablo um maior controle e coerência gráfica, ao passo que a escrita no teclado se mostra mais dispersa e marcada por um caráter exploratório. Percebe-se que na produção escrita manual de Pablo ele mesmo utilizando alguns símbolos não reconhecidos como letras, o estudante utilizou um critério das letras do nome próprio, porém:



A primeira escrita é feita com facilidade: põe-se as quatro letras diferentes do repertório, e pronto. A seguinte já traz um problema: não se pode colocar as mesmas letras na mesma ordem. A única maneira de se obter uma diferenciação entre as escritas, neste caso tão restrito, é descobrir que, ao mudar a posição relativa de cada uma das letras, totalidades diferentes estão sendo construídas (Ferreiro, 2015, p. 19).

A autora observa que os momentos de reflexão sobre a produção escrita, analisados em sua investigação, foram vivenciados por crianças com idades entre quatro e cinco anos. Ressalta, ainda, que tais aquisições são próprias do período das operações formais, sendo consideradas avanços significativos no plano cognitivo para a faixa etária mencionada. No entanto, Pablo, estudante de doze anos com deficiência intelectual, encontra-se nesse mesmo estágio de elaboração cognitiva. Tal fato pode ser compreendido à luz das contribuições de Poulin (2024), ao afirmar que pessoas com deficiência intelectual, em geral, apresentam dificuldades para mobilizar, de forma espontânea, conhecimentos ou saberes adquiridos em uma determinada situação de aprendizagem e aplicá-los em contextos novos.

Nesse contexto, inicia-se a análise da produção escrita (manual e digital) do estudante Sujeet no quadro abaixo:

---

**Quadro 17 – Produções escritas da estudante Sujeet nos suportes manual e digital em comparação com a palavra de referência**

Palavra-alvo	Escrita Manual	Escrita Digital
SAL	ANDC	ANSZ
ALHO	ACRDO	ACVNR
CARNE	NDARM	WFYOAMT
CEBOLA	AMPROJUAN	ZVNIZASR
PIMENTINHA	MUTCIÇUD	ZVOIAGXDO

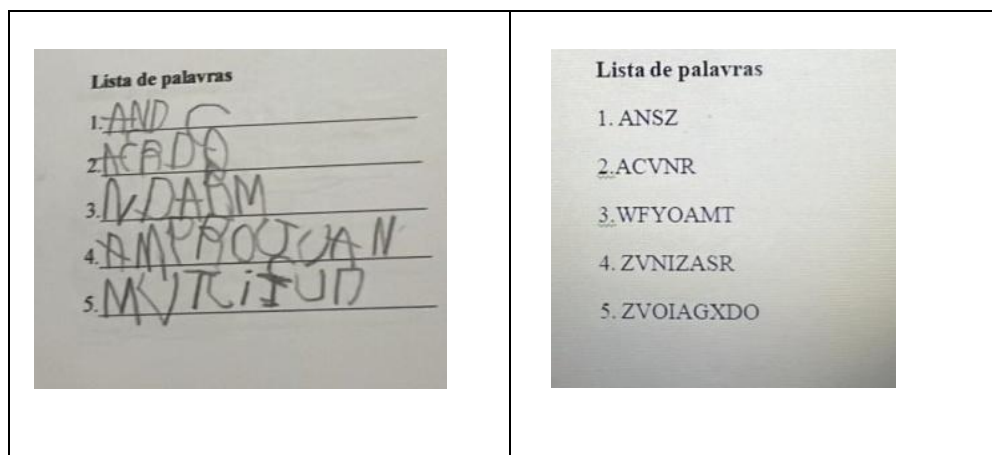
**Fonte:** Dados da pesquisa (2024).

---

Ao se analisar o contraste entre as produções escritas de Sujeet nas modalidades manual e digital observa-se mudanças gráficas perceptíveis que revelam especificidades no modo como o estudante representa graficamente as palavras propostas. Como forma de exemplificação da escrita manual e digital produzida pelo estudante, apresenta-se a Figura 10, na qual é possível observar a materialização gráfica de sua produção. Tal registro permite identificar aspectos significativos das características de sua escrita, evidenciando elementos relevantes para a análise psicogenética, conforme os pressupostos teóricos adotados nesta

investigação.

**Figura 10 – Escrita das palavras: SAL- ALHO- CARNE- CEBOLA- PIMENTINHA- estudante Sujeet.**



**Fonte:** Dados da pesquisa (2024).

Na escrita realizada com lápis e papel, nota-se a predominância do uso de consoantes presentes em seu próprio nome, o que, à luz dos pressupostos teóricos de Ferreiro (2015), evidencia uma estratégia típica do nível pré-silábico. Tal comportamento sugere que o estudante ainda não estabeleceu uma correspondência sistemática entre os sons da fala e os sinais gráficos utilizados, baseando-se, antes, em um critério pessoal e restrito ao repertório familiar das letras que compõem seu nome próprio.

Em contrapartida, a produção no computador apresenta um repertório gráfico mais amplo, com a utilização de consoantes variadas, muitas das quais não pertencentes ao seu nome. Essa escrita digital caracteriza-se pela aleatoriedade e pela ausência de repetições gráficas sistemáticas, o que reforça a compreensão de que, nesse contexto, não há a intenção de estabelecer uma relação fonema-grafema. As sequências de letras, embora mais diversificadas, não indicam a mobilização de um conhecimento fonológico em processo de construção, mas sim uma exploração gráfica não orientada por critérios sonoros ou linguísticos. As autoras inferem que:

As que parecem se distrair com a variedade oferecida no teclado são as de níveis pré-silábicos, exatamente as que carecem de critério para saber quais letras colocar e para quem, eventualmente, as letras aparecem no monitor conforme sua proximidade no teclado (Molinari; Ferreiro, 2007, p.97).

As autoras afirmam que as características nas produções escritas das crianças independe da ferramenta de escrita utilizada, visto que a aquisição do SEA vem de um

contexto socialmente construído. Nesse sentido, é possível afirmar que, tanto na escrita manual quanto na digital, Sujeet opera dentro de uma lógica ainda desvinculada da representação sonora da linguagem, sendo que, no suporte digital, tal ausência de correspondência se intensifica com a introdução de elementos gráficos mais variados e menos sistematizados. Essa distinção entre os suportes evidencia a diversidade das estratégias cognitivas mobilizadas pelo estudante no processo de construção da linguagem escrita.

A análise das produções escritas de Sujeet, nas modalidades manual e digital, permite identificar contrastes significativos no modo como o estudante representa graficamente as palavras propostas, evidenciando aspectos fundamentais do seu nível conceitual de escrita, conforme os pressupostos da psicogênese da língua escrita. Nesse sentido elenca-se algumas características que emergiram, como:

#### **(i) Predominância de letras do nome próprio na escrita manual**

Na produção manuscrita, verifica-se o uso recorrente de letras pertencentes ao nome próprio do estudante, como A, C, N e R, o que caracteriza uma das estratégias típicas do nível pré-silábico. Segundo Ferreiro e Teberosky (1991), crianças nesse nível ainda não estabelecem uma correspondência sistemática entre a pauta sonora das palavras e os signos gráficos utilizados. Assim, a seleção das letras não guarda relação fonológica com os vocábulos solicitados, sendo orientada por critérios visuais, afetivos ou mnemônicos, como o uso do nome próprio como referência central para a composição gráfica. Exemplos como ANDC (para "SAL") e ACRDO (para "ALHO") ilustram essa tendência, nas quais não se observa qualquer tentativa consistente de transcrição dos sons da fala, mas sim uma apropriação simbólica e aleatória das letras conhecidas.

#### **(ii) Predominância de consoantes aleatórias na escrita digital**

Por outro lado, na produção realizada no computador, observa-se uma ampliação do repertório gráfico, ainda que orientado por critérios aleatórios e sem vínculo com o nome próprio. A escrita digital de Sujeet, como exemplificado na produção ACVNR (para "ALHO"), evidencia uma sequência de letras predominantemente consonantais, sem repetição ou regularidade gráfica e desprovida de relação fonológica com a palavra-alvo. Tal comportamento sugere uma escrita ainda inserida no nível pré-silábico, mas marcada por uma forma de exploração menos controlada e mais impulsiva, possivelmente influenciada pela dinâmica do teclado, que reduz o tempo de produção e inibe a reflexão sobre a organização dos grafemas.

Assim, com base na teoria da psicogênese da língua escrita, as produções de Sujeet refletem um momento ainda inicial de apropriação do sistema alfabético, em que a escrita se organiza a partir de critérios visuais e quantitativos, sem integração entre o plano sonoro e o gráfico. A comparação entre as produções nos dois suportes evidencia que, embora existam variações nos tipos de letras utilizadas, o funcionamento conceitual da escrita permanece dentro dos limites do nível pré-silábico. “O que nos importa é conhecer quais são as condições que permitem à criança recuperar o modo de construção de uma série gráfica” (Molinari; Ferreiro, 2007, p. 97). Esse achado das autoras confirma a importância de considerar não apenas o produto gráfico, mas também os processos cognitivos envolvidos na construção da escrita, sobretudo em contextos de deficiência intelectual, nos quais a mediação pedagógica deve respeitar os tempos e estratégias próprias de cada sujeito.

Assim como Pablo, Sujeet apresenta, em sua escrita manual, características semelhantes no que se refere ao nível de desenvolvimento da linguagem escrita. No entanto, ao contrário de Pablo, Sujeet não recorre ao uso de elementos gráficos que se assemelham a desenhos para representar letras. Ambos demonstram a utilização do critério de quantidade de letras na composição das palavras, evidenciando o que Ferreiro (2015, p.17) denomina como “correspondência quantitativa para uma dada palavra”. Essa concepção revela a hipótese de que uma palavra deve conter um número mínimo de letras para ser reconhecida como tal, independentemente da correspondência fonográfica com a fala. A autora em seus estudos aponta que:

No mesmo período no qual a exigência interna de “quantidade mínima” cumpre a função de manter uma escrita como um composto de partes, outra exigência interna ajuda a manter as distinções qualitativas: para ser “legível”, uma escrita não pode apresentar a mesma grafia mais de duas vezes. Por outras palavras, uma letra só não dá para ser lida, assim como não se pode obter algo “legível” com uma série composta pela mesma letra, repetida três ou mais vezes. Este é o princípio de “variação interna”, que vai emparelhado com o princípio de “quantidade mínima”. [...] O princípio de “variação interna” aplica-se a dois níveis diferentes: ao nível de uma dada escrita, evitando a repetição da mesma letra ou do mesmo grafema mais de duas vezes, e ao nível de um conjunto de escritas relacionadas. Neste último caso, a exigência é a de não se ter duas vezes a mesma série de letras, porque se precisa de alguma diferença objetiva para poder atribuir interpretações diferentes (Ferreiro, 2015, p. 18).

Outro aspecto comum entre os dois estudantes é a presença de letras pertencentes aos seus nomes próprios nas produções manuais, Pablo (N, A, M e I); Sujeet (C, A, N e R) o que denota a influência do repertório pessoal na construção das palavras. No entanto, ao se analisar as produções digitais de Pablo e Sujeet, observa-se uma mudança nesse padrão:

ambas as escritas se apresentam de forma aleatória, sem a recorrência de letras do nome próprio. Apesar disso, mantém-se o critério da lógica quantitativa, com o uso de várias letras para representar cada palavra. Esse padrão evidencia que, mesmo diante da mudança de suporte, a compreensão de que a escrita demanda certa extensão gráfica permanece como estratégia cognitiva predominante nos dois casos.

Assim, análise da subcategoria *Estrutura visual das palavras: regularidades e irregularidades gráficas no papel e no digital* permitiu evidenciar como a organização gráfica das produções escritas dos(as) estudantes participantes desta pesquisa reflete níveis distintos de apropriação do sistema de escrita alfabética (SEA), bem como diferentes estratégias cognitivas mobilizadas diante dos suportes utilizados. A disposição das letras, a presença de elementos não convencionais e a coerência interna das palavras revelaram traços significativos do processo de construção da linguagem escrita por sujeitos com deficiência intelectual, com base nos referenciais teóricos adotados.

Conforme discutido, as produções de Fernanda revelaram um funcionamento ainda distante da lógica fonética, com uso de letras sem valor sonoro convencional e ausência de relação sistemática entre os sons da fala e os grafemas utilizados. Tal evidência corrobora o entendimento de que a estudante se encontra em uma etapa inicial de apropriação do SEA, no interior de uma lógica não alfabética, conforme apontam Ferreiro e Teberosky (1991) e Morais (2020).

No caso de Pablo e Sujeet, ambos demonstraram, em suas produções manuais, características comuns ao nível pré-silábico, especialmente a utilização de letras oriundas do nome próprio e a aplicação da lógica quantitativa de construção das palavras. Conforme destacou Ferreiro (2015), esse padrão evidencia a concepção de que uma palavra deve conter um número mínimo de letras para ser reconhecida como tal, ainda que sem qualquer correspondência entre grafemas e fonemas. Destaca-se, no entanto, que Pablo recorreu a elementos gráficos com características de desenho na tentativa de representar letras, comportamento não observado nas produções de Sujeet, o que marca uma diferenciação importante entre os dois sujeitos.

De modo geral, o contraste entre as produções em papel e no computador indicou que, embora o suporte possa influenciar aspectos formais da escrita, como a variação gráfica e a diversidade de letras, ele não modifica substancialmente o nível conceitual de escrita dos(as) estudantes, que permanece orientado por uma lógica pré-silábica e quantitativa. Nesse sentido, as contribuições teóricas de Ferreiro (1985; 1989), Ferreiro e Teberosky (1991), Molinari e Ferreiro (2007) e Morais (2012; 2014; 2019; 2020), aliadas aos estudos de Poulin

(2024), Figueiredo (2012) e Gomes (2012) possibilitam compreender a importância de reconhecer a singularidade dos sujeitos com deficiência intelectual em seus percursos de construção da linguagem escrita, considerando a equilibrção das estruturas cognitivas como mecanismo central nesse processo Piaget (1978).

Dando continuidade à análise dos dados empíricos, a próxima subcategoria- *1.4 Produção com Sentido: Releitura e Reconhecimento da Escrita Manual e Digital*- volta-se à investigação das estratégias de interpretação e reconhecimento das palavras produzidas pelos(as) estudantes. Esta subcategoria busca compreender como os sujeitos atribuem sentido às suas próprias escritas, em ambos os suportes, e de que modo esses movimentos revelam indícios de consciência metalingüística, autovalidação e avanços na construção do SEA.

#### **4.1.4 Produção com Sentido: Releitura e Reconhecimento da Escrita Manual e Digital**

Esta subcategoria de análise tem como objetivo examinar os contrastes entre a escrita manual (papel e lápis) e a escrita digital (teclado do computador) produzidas por estudantes com deficiência intelectual, focalizando aspectos qualitativos, padrões gráficos e a estabilidade ou variação das palavras nas diferentes modalidades de produção. A análise concentra-se nas produções dos estudantes Eduardo, Matheus, Pedro e Ângela, cujas escritas revelam elementos importantes para a compreensão do processo de apropriação do sistema de escrita alfabética (SEA) em contextos mediados por diferentes suportes.

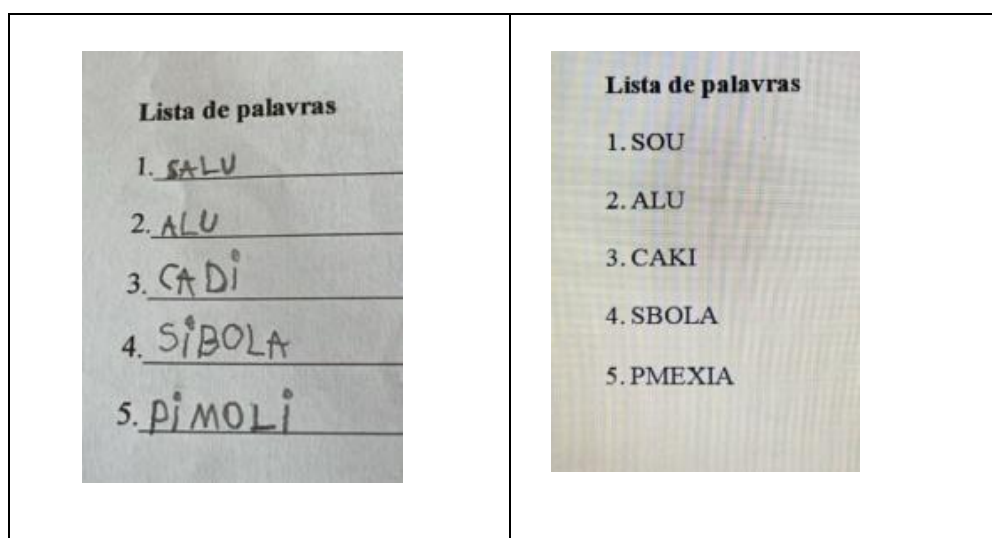
Ao longo das análises, serão evidenciados aspectos contrastivos como a mudança ou manutenção de letras, a variação no uso de elementos gráficos e a correspondência (ou ausência) entre fonemas e grafemas nas duas ferramentas de escrita. Além disso, serão destacados aspectos qualitativos observados nas palavras, como a presença de aproximações sonoras, a repetição de letras, o uso de elementos do nome próprio, bem como a tentativa de organização silábica.

Em algumas situações, determinadas palavras apresentaram-se com poucas ou nenhuma alteração significativa entre a escrita manual e a digital, revelando certo nível de estabilidade na representação gráfica, o que será explorado à luz das hipóteses de escrita descritas por Ferreiro e Teberosky (1991). Em outras, verificou-se um contraste marcante entre os dois registros, com reorganização completa das letras.

Portanto, esta subcategoria propõe uma leitura analítica dessas produções, considerando as estratégias cognitivas mobilizadas por cada estudante diante dos diferentes suportes de escrita, o que contribui para aprofundar a compreensão do processo de desenvolvimento da linguagem escrita em estudantes com deficiência intelectual. Inicia-se a primeira amostragem

da produção escrita como forma de exemplificação da escrita manual e digital produzida pelos estudante, apresenta-se a Figura 11, na qual é possível observar a materialização gráfica de sua produção escrita do estudante Eduardo. Tal registro permite identificar aspectos significativos das características de sua escrita, evidenciando elementos relevantes para a análise psicogenética, conforme os pressupostos teóricos adotados nesta investigação.

**Figura 11 – Escrita das palavras: SAL- ALHO- CARNE- CEBOLA- PIMENTINHA- estudante Eduardo.**



**Fonte:** Dados da pesquisa (2024).

A análise da produção escrita do estudante Eduardo revela avanços significativos no processo de apropriação do SEA, evidenciando características próprias de uma hipótese silábica com valor sonoro (Ferreiro, Teberosky, 1991; Teberosky, 1994; Ferreiro, 2015). As produções escritas, tanto no papel quanto no computador, demonstram que o estudante mobiliza estratégias gráficas e fonológicas que indicam um estágio de transição entre uma representação estritamente silábica e uma incipiente compreensão do princípio alfabético.

Uma das principais características observadas é a representação silábica com uso de letras pertinentes, ou seja, Eduardo demonstra a capacidade de identificar sons das sílabas das palavras e representá-los com letras que mantêm correspondência sonora com a forma oral. Na palavra “SAL”, por exemplo, o estudante escreve “SALU”, acrescentando uma vogal final que, embora não esteja presente na grafia convencional, sugere uma tentativa de completar graficamente a palavra, buscando uma estrutura que, aos seus olhos, pareça mais adequada. O mesmo padrão é observado na palavra “CEBOLA”, escrita como “SIBOLA”, mantendo as

vogais e consoantes principais e revelando um avanço importante na relação entre som e grafema.

Outra característica importante é a variação de letras utilizada com o objetivo de tornar a palavra mais “legível” ou graficamente aceitável. Isso se evidencia nas palavras “CARNE” e “PIMENTINHA”, grafadas respectivamente como “CADI” e “PIMOLI”. Embora haja redução no número de letras em relação à forma convencional, as produções mantêm certa lógica interna (Ferreiro, 2015), preservando sílabas significativas e sugerindo que o estudante já compreende parcialmente a estrutura silábica das palavras.

Observa-se também o uso de um repertório pertinente de vogais e consoantes, o que denota uma crescente consciência fonológica. A grafia “ALU” para a palavra “ALHO” é ilustrativa desse processo: ainda que incompleta do ponto de vista ortográfico, a escrita mantém relação fonética com a forma oral, indicando que o estudante é capaz de identificar e representar sons-chave.

A correspondência sonora, embora ainda em evolução, está presente de maneira recorrente. O estudante demonstra uma preocupação constante em representar graficamente os sons percebidos nas palavras, ainda que de forma simplificada. As escritas “SALU” e “SIBOLA” ilustram esse movimento de aproximação entre oralidade e escrita, mesmo com a adição de letras ou a troca de grafemas.

Com o objetivo de sistematizar as observações realizadas sobre a produção escrita do estudante Eduardo, apresenta-se, a seguir, o Quadro 18, no qual são explicitadas as variações identificadas entre os dois suportes de escrita utilizados: lápis e papel (escrita manual) e teclado do computador (escrita digital). Este quadro permite visualizar, de forma comparativa, as grafias atribuídas pelo estudante a cada uma das palavras solicitadas, bem como as estratégias empregadas na construção gráfica em cada modalidade. A análise dessas variações evidencia aspectos fundamentais do desenvolvimento da linguagem escrita do estudante, especialmente no que diz respeito à representação fonológica, à estrutura gráfica das palavras e à influência exercida por cada ferramenta sobre a produção textual. Tais elementos oferecem subsídios relevantes para a compreensão do nível conceitual de escrita em que o estudante se encontra, conforme os pressupostos psicogenéticos adotados nesta investigação.



**Quadro 18 – Análise comparativa das produções escritas de Eduardo no papel e no computador (palavras do campo semântico “supermercado”)**

Palavra esperada	Escrita no papel	Escrita no computador	Análise do contraste
SAL	SALU	SOU	Simplificação gráfica no digital, com substituição de letra final (U por L) e ausência de consoante intermediária. A escrita manual apresenta uma tentativa de aproximação fonética mais próxima da palavra-alvo.
ALHO	ALU	ALU	Estabilidade entre os dois suportes, indicando consistência na representação sonora e ausência de variações estruturais. Sugere percepção consolidada da estrutura básica da palavra.
CARNE	CADI	CAKI	Substituição de letras em ambas as escritas, com variação nas consoantes finais. A troca de D por K e I por E no digital sugere mudança na estratégia fonológica. Indica esforço de aproximação, mas com flutuação gráfica entre os suportes.
CEBOLA	SIBOL A	SBOLA	Manutenção parcial da estrutura silábica. A escrita no papel inicia com "SI", enquanto no computador há supressão de vogal e simplificação na primeira sílaba. Indica tentativa de representação sonora com maior complexidade gráfica no papel.
PIMENTINHA	PIMOLI	PMEXIA	Modificações significativas entre as duas versões. Ambas revelam substituições de sílabas e reorganização gráfica. A escrita digital mostra menor correspondência sonora e maior aleatoriedade, enquanto a escrita manual tenta manter uma estrutura silábica mais próxima do modelo oral.

**Fonte:** Molinari, Ferreira, (2007); Ferreira, (2015); Teberosky, (1994); Morais, (1996, 2012, 2020); Gomes, Morais (2022).

Com base nas análises realizadas, é possível concluir que o estudante Eduardo se encontra em um processo significativo de apropriação do SEA, demonstrando avanços importantes na construção das correspondências entre fonemas e grafemas. Para Morais (2020, p.41- 45) pode-se dizer que Eduardo apresenta características de uma conduta metalinguística, ou seja, uma tentativa de refletir sobre a linguagem.

[...] Toda forma de conhecimento consciente, reflexivo, explícito, sobre as propriedades da linguagem. Esses conhecimentos são suscetíveis de ser utilizados de maneira intencional. A consciência fonêmica é a forma de consciência fonológica referente aos fonemas. Essa reflexão pode se vincular a diferentes dimensões da língua: seus sons, suas palavras ou partes destas, as formas sintáticas usadas nos textos que construímos, as características e propriedades dos textos orais e escritos.

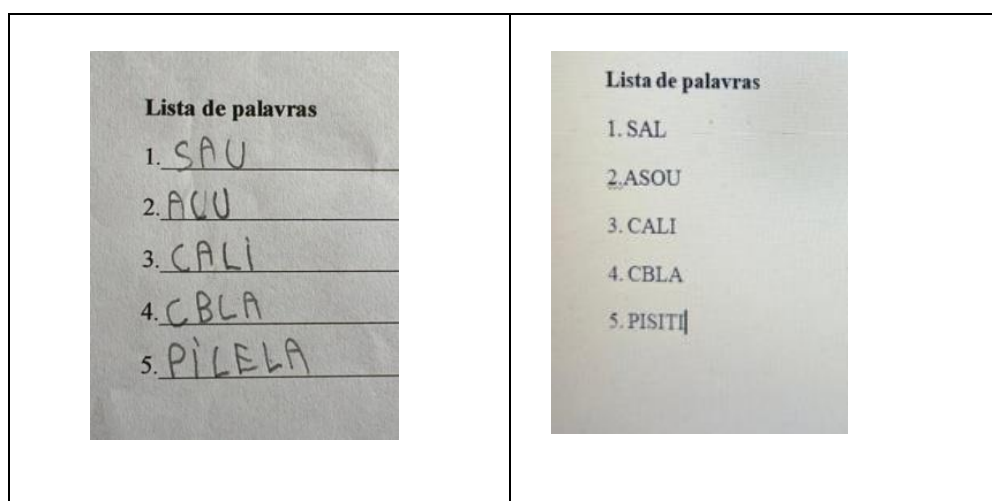
Nesse contexto, acerca da ideia do autor a escrita do estudante no papel revela maior liberdade gráfica e uma postura exploratória diante da tarefa, enquanto, no computador, evidencia-se uma tendência à simplificação, com produções mais concisas e, em alguns casos, mais próximas da estrutura sonora das palavras-alvo. Observa-se, ainda, uma crescente sensibilidade à dimensão sonora da língua, ainda que permeada por variações formais, o que confirma a importância de práticas pedagógicas que valorizem diferentes suportes e contextos de produção textual para o fortalecimento da consciência fonológica e do domínio do SEA.

Dando continuidade à análise, apresenta-se, a seguir, a produção escrita do estudante Matheus, matriculado no 3º ano do Ensino Fundamental, com nove anos de idade. A análise de sua escrita tem como objetivo aprofundar a compreensão das estratégias cognitivas e linguísticas mobilizadas no processo de aquisição da linguagem escrita por estudantes com deficiência intelectual, considerando suas especificidades, trajetória escolar e interações com diferentes ferramentas de escrita.

Com base nos pressupostos da psicogênese da língua escrita, esta etapa da investigação focaliza a subcategoria *Produção com Sentido: Releitura e Reconhecimento da Escrita Manual e Digital*, visando compreender de que modo o estudante interpreta, reproduz e atribui sentido às palavras por ele produzidas nos distintos suportes. Essa abordagem permite identificar elementos que sinalizam sua capacidade de reconhecer suas próprias escritas, relê-las e conferir-lhes intencionalidade, ainda que desvinculadas da ortografia convencional.

Para ilustrar esse processo, apresenta-se a Figura 12, na qual se observa a materialização gráfica da produção escrita de Matheus. Tal registro possibilita a análise do modo como o estudante estabelece relações entre fala e escrita, manifesta tentativas de representar o conteúdo linguístico das palavras e revela sua compreensão funcional da escrita, conforme os pressupostos teóricos da Psicogênese da Língua Escrita. A Figura 12, portanto, constitui um elemento central para a análise da construção de sentido atribuída por Matheus às suas produções escritas, contribuindo para a compreensão dos caminhos percorridos por ele na apropriação do SEA.

**Figura 12 – Escrita das palavras: SAL- ALHO- CARNE- CEBOLA- PIMENTINHA- estudante Matheus.**



**Fonte:** Dados da pesquisa (2024).

A análise da produção escrita de Matheus, estudante do 3º ano do Ensino Fundamental com nove anos de idade, permite identificar características importantes relacionadas ao processo de aquisição do SEA, conforme os pressupostos teóricos da psicogênese da língua escrita, desenvolvidos por Ferreiro e Teberosky (1991). As evidências observadas nas palavras produzidas pelo estudante em ambos os suportes, papel e computador, revelam traços consistentes com sinais crescentes de amadurecimento no reconhecimento e na representação dos sons da fala por meio da escrita.

Um dos aspectos mais relevantes diz respeito à evolução da escrita de Matheus do ponto de vista quantitativo. O estudante demonstra compreender que as palavras precisam de um número mínimo de letras para serem consideradas válidas ou legíveis. Para Ferreiro, (2015, p.64) estabelece o modo de *diferenciação quantitativa intrarrelacional* que:

É expressa com a quantidade mínima de letras que uma sequência deve ter a fim de possibilitar uma leitura (deixando-se de lado qualquer outra consideração. Este modo de diferenciação entre sequências ‘legíveis’ e ‘não legíveis’ envolve a consideração de dois limites intrínsecos: tanto um mínimo quanto o máximo que determinam o alcance das variáveis quantitativas permitidas.

Pela investigação e inferência da autora pode-se afirmar que a regularidade na extensão gráfica é indicativa de que Matheus já internalizou esse processo de diferenciação quantitativa intrarrelacional, ainda que de forma inicial, a noção de que há uma proporcionalidade entre os sons emitidos e a quantidade de grafemas que os representam. Diferentemente de estágios iniciais, nos quais é comum a escrita com excesso de letras ou construções aleatórias, Matheus revela uma tentativa de controlar a quantidade de letras com

mais racionalidade e consciência linguística. Nesse sentido, é possível observar uma correspondência silábica mais ajustada, sugerindo que o estudante já reconhece a necessidade de representar cada sílaba da palavra oral em sua escrita.

A presença de vogais e consoantes pertinentes às palavras-alvo é outro indicativo do avanço no processo de apropriação do SEA. Em produções como “SAL/SAU” e “ALHO/ALU”, o estudante apresenta tentativas de representação fonética que, embora incompletas, são coerentes com os sons predominantes das palavras (Morais, 2020). O autor aponta que a consciência fonológica não determina o potencial de domínio do SEA, visto que para o domínio do SEA o aprendiz “deve ser capaz de fazer certas operações sobre as unidades sonoras das palavras que ele não conseguia realizar antes de alfabetizar-se” (Morais, 2020, p. 49). Portanto, a inferência do autor confirma as tentativas do estudante em refletir acerca da produção escrita, mesmo quando a estrutura da palavra não está totalmente representada, porém é notável o esforço de Matheus em captar os sons mais evidentes e traduzi-los graficamente. Esse comportamento indica o desenvolvimento de uma consciência fonológica em expansão, que permite o estudante identificar sons-chave e buscar meios de representá-los por meio de letras com as quais já tem familiaridade.

Assim, pode-se afirmar que Matheus demonstra intencionalidade ao tentar respeitar a linearidade e a completude da palavra, como se nota na escrita de “PILELA” para “PIMENTINHA”. Mesmo com omissões e substituições, é evidente a tentativa de produzir uma palavra com estrutura mais longa e graficamente equilibrada, sinalizando um entendimento inicial da necessidade de que a escrita reflita a totalidade da palavra falada.

Com o objetivo de aprofundar a compreensão sobre as estratégias gráficas e sonoro-grafêmicas mobilizadas por Matheus, apresenta-se o Quadro 19, o qual sintetiza as produções escritas realizadas nos suportes: manual e digital, a partir de palavras do campo semântico “supermercado”. A apresentação desse quadro permite uma análise contrastiva entre as duas modalidades de escrita, evidenciando aspectos recorrentes e específicos nas tentativas de representação da linguagem escrita. A sistematização dos dados revela tanto os elementos de estabilidade quanto as variações presentes nas grafias produzidas, possibilitando identificar indícios da apropriação progressiva do SEA, conforme os pressupostos da psicogênese da língua escrita. Essa análise é fundamental para compreender as operações cognitivas e linguísticas envolvidas no processo de construção do conhecimento escrito por estudantes com deficiência intelectual em contextos inclusivos.

**Quadro 19 – Análise comparativa das produções escritas de Matheus no papel e no computador (palavras do campo semântico “supermercado”)**

Palavra esperada	Escrita no papel	Escrita no computador	Análise do contraste
SAL	SAU	SAL	No papel, substituição da consoante final por uma vogal ("U"), mantendo valor sonoro. No computador, aproximação gráfica da forma convencional, com inclusão correta do "L". Indica avanço na correspondência fonema-grafema.
ALHO	ALU	ASOU	No papel, escrita simplificada com vogais pertinentes (A e U). No computador, inserção de letras adicionais (S e O), mantendo algumas vogais relevantes. A mudança sugere exploração sonora mais ampla, com tentativa de aproximação ao padrão oral.
CARNE	CALI	CALI	A escrita manteve-se idêntica nos dois suportes, indicando estabilidade na representação gráfica e sonora. A palavra apresenta estrutura coerente, apesar de não corresponder à ortografia convencional.
CEBOLA	CBLA	CBLA	Escrita estável nos dois suportes, com manutenção das consoantes principais. As vogais intermediárias foram omitidas, mas há esforço em preservar a estrutura sonora da palavra. Demonstra tentativa de economia gráfica sem perder sentido.
PIMENTINHA	PILELA	PISITI	No papel, a inclusão de letras do nome próprio e repetição de letras com valor sonoro e afetivo. No computador, presença de letras com menor correspondência fonética. A escrita digital indica tentativa de síntese e rapidez, mas com menor aproximação à pauta sonora original.

**Fonte:** Molinari, Ferreira, (2007); Ferreira, (2015); Teberosky, (1994); Morais, (1996, 2012, 2020); Gomes, Morais (2022).

A análise contrastiva entre as produções escritas de Matheus, nos suportes manual e digital, evidencia mudanças significativas no modo de representação gráfica, especialmente nas palavras ALHO e PIMENTINHA. No que se refere à palavra ALHO, a escrita no papel ("ALU") revela uma simplificação gráfica, preservando, no entanto, vogais pertinentes à estrutura sonora da palavra, como a vogal inicial "A" e a vogal final "U", sugerindo uma tentativa de representar graficamente os sons percebidos (Ferreiro, 2015). Já no computador, ao escrever "ASOU", observa-se uma alteração no interior da palavra, com a introdução de letras adicionais, como "S" e "O". Apesar dessa variação, o estudante manteve

qualitativamente a vogal inicial "A" e a final "U", o que indica uma continuidade no esforço de representar aspectos sonoros essenciais (Molinari, Ferreiro, 2007; Ferreiro, 2015). Essa mudança pode evidenciar um movimento de complexificação na escrita digital, com a introdução de novos elementos gráficos, sem perder a correspondência sonora central.

Em relação à palavra PIMENTINHA, a escrita no papel ("PILELA") demonstra forte influência de inserção de letras familiares (nome próprio), especialmente no início e no final da palavra, e uma tentativa de conferir legibilidade por meio da repetição de letras (Ferreiro, Teberosky, 1991). Já no computador, a produção ("PISITI") mantém a letra inicial pertinente ("P"), mas apresenta uma combinação distinta de letras, com destaque para a repetição da letra "I", também presente em seu nome próprio que “escrito é recebido, inicialmente, como uma forma global, dificilmente analisável; na dura tarefa de encontrar um valor para as partes, compatível com o valor do todo, nada é óbvio nem imediato” (Ferreiro, Teberosky, 1991, p. 221). Para as autoras essa forma de refletir sugere que, mesmo em uma produção gráfica mais livre e desconectada da pauta sonora da palavra, Matheus recorre a elementos conhecidos, o que pode indicar um esforço de organização interna da escrita a partir de um repertório pessoalmente significativo.

Por outro lado, as palavras SAL, CARNE e CEBOLA não apresentaram alterações significativas entre os dois suportes de escrita. A palavra SAL, por exemplo, foi registrada como "SAU" no papel, revelando uma substituição da consoante "L" pelo som "U", evidenciando uma representação sonora. No entanto, no computador, a palavra foi escrita de forma convencional, com a inserção correta da letra "L", demonstrando estabilidade gráfica e aproximação com a forma ortográfica padrão. As palavras CARNE ("CALI") e CEBOLA ("CBLA") foram mantidas inalteradas nos dois suportes, o que indica que Matheus consolidou uma estratégia gráfica para essas palavras, com base na correspondência entre os sons percebidos e as letras utilizadas.

Dessa forma, é possível identificar dois padrões relevantes nas produções do estudante. O primeiro diz respeito à maior estabilidade em palavras mais simples ou de menor extensão silábica, como SAL, CARNE e CEBOLA, nas quais as produções permanecem consistentes nos dois suportes, sugerindo que o estudante já elaborou hipóteses mais consolidadas sobre essas palavras. O segundo padrão refere-se à maior experimentação em palavras mais complexas, como ALHO e PIMENTINHA, nas quais se observa maior variação gráfica e liberdade criativa na escrita digital. Esses contrastes revelam o processo de transição entre diferentes níveis de compreensão da linguagem escrita, em que Matheus alterna entre a manutenção de estruturas gráficas estáveis e a exploração de novas

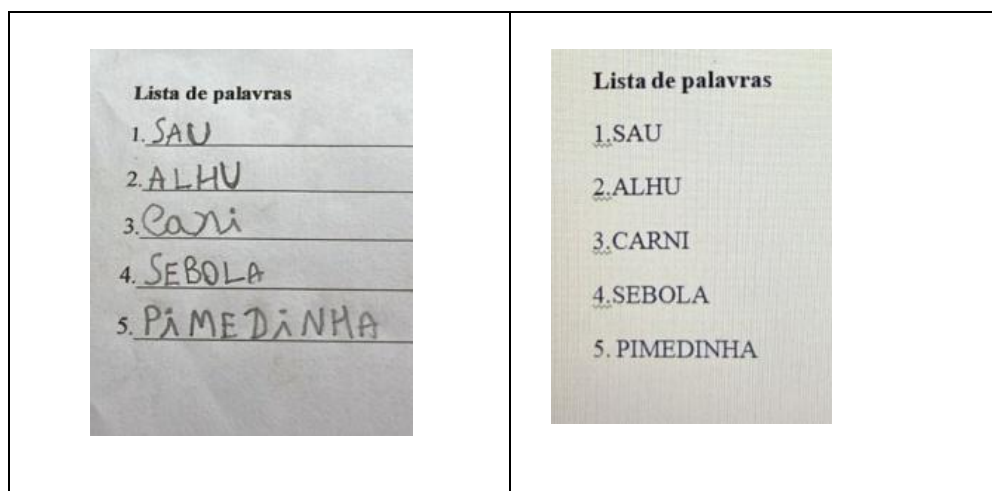
possibilidades de representação, conforme as exigências das ferramentas de escrita utilizadas. Essa dinâmica evidencia o percurso singular do estudante na construção do conhecimento sobre o SEA.

Assim, as produções escritas de Matheus, estudante do 3º ano do Ensino Fundamental, revelam avanços significativos no processo de apropriação do sistema de escrita alfabética, conforme a perspectiva da psicogênese da escrita proposta por Ferreiro e Teberosky (1991). O contraste entre os dois suportes de escrita, papel e computador, permite observar nuances importantes em sua produção: enquanto as palavras de menor complexidade gráfica e sonora demonstram estabilidade e consistência nas representações (Molinari, Ferreiro, 2007). Esses aspectos indicam que Matheus vem elaborando hipóteses mais refinadas sobre a escrita, evidenciando uma compreensão crescente das relações entre fala e escrita.

Dando continuidade à análise das produções dos estudantes participantes desta pesquisa, apresenta-se, a seguir, a escrita de Pedro, estudante do 4º ano do Ensino Fundamental - anos iniciais, cuja trajetória será examinada à luz das mesmas categorias analíticas, com foco nos processos de construção da linguagem escrita em diferentes ferramentas de produção.

Para dar início às análises das produções escritas do estudante Pedro, apresenta-se, a seguir, a Figura 13, que ilustra as formas gráficas por ele empregadas nas modalidades manual e digital de escrita. A visualização dessas produções permite observar, de maneira concreta, as características da escrita que emergiram durante o processo de aquisição do SEA, conforme os pressupostos teóricos adotados nesta investigação, especialmente aqueles fundamentados na Teoria da Psicogênese da Escrita, proposta por Ferreiro e Teberosky (1991). Esse registro gráfico torna-se um recurso analítico relevante para identificar elementos que revelam o estágio de desenvolvimento em que o estudante se encontra, destacando aspectos fonográficos, estruturais e funcionais presentes em suas escritas. Assim, a análise das produções de Pedro contribui para uma compreensão mais aprofundada sobre os processos cognitivos e linguísticos mobilizados na construção da linguagem escrita por estudantes com deficiência intelectual, considerando tanto os aspectos qualitativos das representações quanto os contrastes gerados pelo uso dos diferentes suportes de escrita.

**Figura 13 – Escrita das palavras: SAL- ALHO- CARNE- CEBOLA- PIMENTINHA- estudante Pedro.**



**Fonte:** Dados da pesquisa (2024).

A análise contrastiva entre as produções escritas de Pedro no papel e no computador revela, de modo geral, uma consistência significativa nas palavras grafadas, embora se observe uma variação pontual que contribui para a compreensão dos efeitos do suporte na produção escrita. As palavras **SAL**, **ALHU**, **SEBOLA** e **PIMEDINHA** foram escritas de forma idêntica em ambos os suportes, o que sugere que o estudante apresenta uma estratégia de registro relativamente consolidada, com base em sua percepção fonológica e em um repertório gráfico próprio. A estabilidade entre as grafias permite inferir que Pedro mobiliza conhecimentos prévios e aplica, de maneira recorrente, regras internas de correspondência entre som e grafia, independentemente do meio utilizado para escrever. Molinari e Ferreira (2007, p. 83) denominam na sua investigação esse fenômeno de *pares com identidade total* isso indica que:

Os pares com identidade total (ou seja, as mesmas letras na mesma ordem) só começam, evolutivamente, quando aparecem produções de tipo silábico. É compreensível que seja assim, já que a partir das escritas silábicas as crianças estão em condições de monitorar seu próprio processo de produção, particularmente quando utilizam vogais pertinentes para os núcleos de cada uma das sílabas.

As autoras consideram “fora do comum” a criança que consegue escrever todas as palavras tanto no papel e logo em seguida no computador de forma semelhante. Contudo, no caso de Pedro a palavra **CARNE** apresenta uma alteração relevante entre os dois contextos. No papel, foi grafada como CANI, enquanto no computador a forma registrada foi CARNI.



Essa modificação no interior da palavra, com a inclusão da consoante "R", indica que o uso do teclado pode ter provocado um refinamento na percepção sonora e uma reorganização gráfica mais próxima da convenção ortográfica. Essa observação Também corrobora com achados de Molinari e Ferreiro (2007), que destacam que a escrita no teclado do computador pode favorecer uma reorganização qualitativa das hipóteses infantis sobre o sistema de escrita, uma vez que a digitação, ao exigir um reconhecimento prévio e individual das letras, favorece a atenção ao som e à forma da palavra, além de induzir a uma sequência linear e ordenada da escrita.

Apesar desse avanço pontual, observa-se a permanência de erros ortográficos em palavras mais complexas, como **PIMEDINHA**, cuja grafia manteve-se inalterada nos dois suportes. A persistência desses desvios sugere que o estudante ainda enfrenta dificuldades em lidar com estruturas linguísticas mais longas, demonstrando desafios na correspondência grafofônica e na segmentação silábica de palavras com múltiplas sílabas. Pode-se dizer que “o domínio-cognitivo, é uma aventura excitante, repleta de incertezas, com muitos momentos críticos, nos quais é difícil manter a ansiedade sob controle” (Ferreiro, 2015, p. 75). A autora nos inspira a refletir que pensar no domínio-cognitivo para a aquisição do SEA por estudantes com deficiência intelectual é pensar nos imensos desafios superados em cada nível de escrita conquistado, visto que em todos demandam contextos que para além da deficiência- vem atrelado o leque de oportunidades que do que é permitido e vivenciado por esses sujeitos.

Desse modo, é possível afirmar que a produção escrita de Pedro evidencia, em termos gerais, uma coerência significativa entre a escrita manual e digital, resultado de um processo de construção de hipóteses sobre a linguagem escrita que encontra-se em fase de consolidação. A introdução da letra "R" na escrita digital de CARNI sinaliza um possível avanço qualitativo, revelando que o teclado pode funcionar como um recurso potencializador da reflexão sobre a escrita. Ao mesmo tempo, a estabilidade dos erros em palavras mais complexas evidencia a necessidade de intervenções pedagógicas que promovam a ampliação do repertório fonográfico e gráfico do estudante. Assim, o contraste entre os suportes permite inferir que, embora Pedro apresente uma base estável de representação escrita, o computador pode ampliar sua consciência linguística e estimular reorganizações importantes em suas construções gráficas.

Com o objetivo de aprofundar a compreensão acerca das estratégias gráficas e sonoro-grafêmicas mobilizadas por Pedro, apresenta-se o Quadro 20, que sistematiza suas produções escritas nos suportes manual e digital, a partir de palavras pertencentes ao campo semântico “supermercado”. A apresentação deste quadro viabiliza uma análise contrastiva entre as duas

modalidades de escrita, evidenciando aspectos recorrentes e específicos nas tentativas de representação da linguagem escrita. Tal sistematização permite identificar tanto elementos de estabilidade quanto variações relevantes nas grafias produzidas, constituindo indícios significativos do processo de apropriação progressiva do SEA, conforme os pressupostos teóricos de Molinari e Ferreiro (2007). Esta análise mostra-se fundamental para a compreensão das operações cognitivas e linguísticas envolvidas na construção do conhecimento escrito por estudantes com deficiência intelectual em contextos escolares inclusivos.

**Quadro 20 – Análise comparativa das produções escritas de Pedro no papel e no computador (palavras do campo semântico - supermercado)**

<b>Palavra Esperada</b>	<b>Escrita no Papel</b>	<b>Escrita no Computador</b>	<b>Análise do Contraste Papel / Computador / Palavra Solicitada</b>
<b>SAL</b>	SAL	SAL	Escrita idêntica nos dois suportes. Evidencia estabilidade e correspondência sonora e gráfica.
<b>ALHO</b>	ALHU	ALHU	Escrita igual em ambos. Há tentativa de representação sonora, apesar da ordem não convencional das letras.
<b>CARNE</b>	CANI	CARNI	Inclusão da letra “R” no computador, sugerindo reflexão sobre a estrutura fonética da palavra e avanço qualitativo.
<b>CEBOLA</b>	SEBOLA	SEBOLA	Escrita idêntica. Apesar da troca da consoante inicial, mantém lógica sonora e silábica.
<b>PIMENTINHA</b>	PIMEDINHA	PIMEDINHA	Escrita idêntica. Indica dificuldade com palavras mais complexas, com inclusão de letras adicionais e estrutura não convencional.

**Fonte:** Molinari, Ferreiro, (2007).

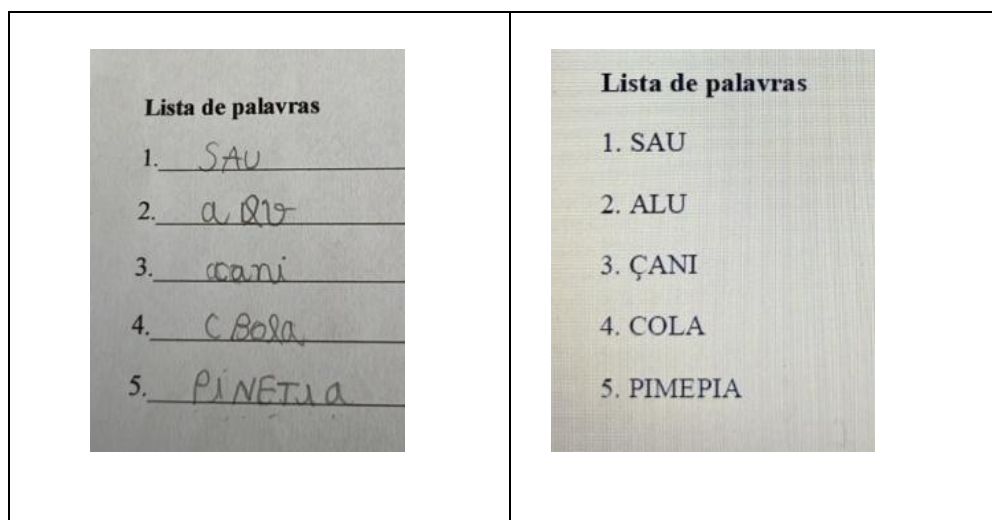
Este quadro sintetiza as produções escritas do estudante Pedro nos suportes papel e computador, revela tanto elementos de consistência quanto variações pontuais, permitindo observar aspectos relevantes no processo de apropriação do SEA. Em grande parte das palavras analisadas, como SAL, ALHU, SEBOLA e PIMEDINHA, a escrita do estudante manteve-se idêntica nos dois suportes, evidenciando estabilidade gráfica e indícios de que Pedro já consolidou certas estratégias de registro, baseadas em sua percepção sonora e em seu repertório lingüístico (Ferreiro, Teberosky, 1991; Molinari, Ferreiro, 2007; Ferreiro, 2015).

Essa constância entre os dois meios indica que, para determinadas palavras, o estudante é capaz de mobilizar conhecimentos prévios de forma autônoma, independentemente da ferramenta utilizada, como também afirmam Molinari e Ferreiro (2007), ao enfatizarem que o tipo de suporte influencia, mas não determina, as formas de produção escrita, principalmente quando há uma relativa consolidação de hipóteses sobre a linguagem escrita.

De modo geral, as escritas de Pedro revelam uma lógica interna coerente, pautada na alternância entre vogais e consoantes, característica comum a aprendizes em transição entre os níveis silábico e silábico-alfabético. No papel, sua escrita demonstra maior espontaneidade e fidelidade ao repertório fonológico próprio, enquanto no computador observa-se uma leve tendência à revisão e ao aprimoramento gráfico. Essa distinção entre suportes, conforme discutem Molinari e Ferreiro (2007), é essencial para compreender como os estudantes articulam seus conhecimentos sobre a escrita em contextos distintos, sendo o contraste entre lápis e papel e o teclado do computador um elemento revelador das estratégias cognitivas e linguísticas mobilizadas durante o processo de aprendizagem.

Dando continuidade à investigação, apresenta-se, a seguir, a análise das produções escritas da estudante Ângela, matriculada no 3º ano do Ensino Fundamental- anos iniciais. A análise de sua escrita visa aprofundar a compreensão sobre as operações mentais e linguísticas, considerando as especificidades e as características que emergiram nas escritas manual e digital. Como forma de exemplificação da escrita manual e digital produzida pela estudante, apresenta-se a Figura 14, na qual é possível observar a materialização gráfica de sua produção. Tal registro permite identificar aspectos significativos das características de sua escrita, evidenciando elementos relevantes para a análise psicogenética, conforme os pressupostos teóricos adotados nesta investigação.

**Figura 14– Escrita das palavras: SAL- ALHO- CARNE- CEBOLA- PIMENTINHA- estudante Ângela.**



**Fonte:** Dados da pesquisa (2024).

A análise do contraste entre as produções escritas da estudante Ângela, nos suportes papel e computador, revela uma estabilidade significativa nas grafias utilizadas, com pequenas variações que podem ser atribuídas à influência do teclado e às estratégias cognitivas acionadas durante o processo de escrita. De modo geral, não foram observadas mudanças substanciais entre as escritas, o que indica uma consistência na forma como a estudante compreende e representa graficamente as palavras solicitadas.

Nas palavras SAL e ALHO, Ângela manteve exatamente as mesmas grafias nos dois suportes, escrevendo SAU e ALU, respectivamente, característica da escrita “correspondência um a um- *Diferenciação qualitativa inter-relacional sistemática*” (Ferreiro, 2015, p. 66). A autora considera que essa informação e assimilação no início da alfabetização é a fase em que as crianças descobrem as leis de um sistema socialmente elaborado. Nesse sentido, essas escritas revelam um padrão de alternância entre consoantes e vogais e a tentativa de reproduzir os sons percebidos com letras que compõem o seu repertório sonoro e gráfico.

Já na palavra CARNE, a estudante escreveu CANI no papel e ÇANI no computador. A modificação, embora mínima, revela a influência do teclado como ferramenta mediadora do processo de escrita, uma vez que a substituição da letra C pelo símbolo Ç pode ter sido motivada pela disponibilidade e visibilidade dessa letra no teclado. Ainda assim, a presença da vogal final I em ambas as versões demonstra consistência na representação sonora atribuída à palavra, visto que os fonemas vocálicos são mais observáveis (Moraes, 2020).

Nas palavras CEBOLA e PIMENTINHA, as alterações ocorreram no interior das palavras. No caso de CEBOLA, Ângela escreveu CBOLA no papel e COLA no computador, indicando a omissão da letra B na escrita digital, mas mantendo as letras iniciais e finais pertinentes à estrutura fonológica da palavra. De forma semelhante, a palavra PIMENTINHA foi registrada como PINETIA no papel e PIMEPIA no computador, mantendo a letra inicial P e a vogal final A em ambas as versões. Apesar das modificações internas, nota-se a permanência de uma lógica sonora e gráfica, evidenciando o esforço da estudante em preservar a identidade sonora das palavras. Diante das características da escrita apresentadas nas produções da estudante Ferreiro (2015, p. 97) reflete:

Encontramos a correspondência termo a termo no processo de elaboração da hipótese silábica e tornamos a encontrá-la quando as crianças procuram dar uma “razão” (ou seja, uma interpretação racional) para as narrações quantitativas que encontraram nos textos. Em um dos casos (hipótese silábica) situamo-nos ao nível da relação entre as partes-letas e a totalidade (a palavra); aqui, situamo-nos ao nível dos “grupos” de letras, como parte de um texto que pode conter vários grupos de letras (um texto dividido em vários segmentos).

As características observadas nas produções escritas da estudante Ângela revelam um processo ativo de construção e reorganização de hipóteses sobre o funcionamento do sistema de escrita alfabética. Conforme refletido pela autora, a criança, ao elaborar a hipótese silábica, estabelece uma correspondência termo a termo entre partes-letas e a totalidade representada pela palavra. Esse mesmo princípio de organização racional também se manifesta quando os aprendizes buscam atribuir uma “razão” às estruturas textuais que encontram, isto é, quando tentam interpretar e segmentar logicamente grupos de letras como partes significativas de um todo textual. Nesse contexto, o que se evidencia nas escritas de Ângela é justamente esse movimento de transição, em que ela recorre a estratégias que combinam tentativas de correspondência fonética com ajustes visuais e gráficos, sugerindo uma busca por regularidade e sentido na organização da palavra. As modificações pontuais e a permanência de elementos estruturais relevantes nas palavras indicam que a estudante está engajada em um processo de interpretação e adequação progressiva ao sistema alfabético. Assim, os ajustes observados em suas produções não devem ser entendidos como falhas, mas como indicadores da lógica própria com que a estudante lida com os desafios impostos pela notação escrita, conforme os pressupostos apresentados por Ferreiro (2015).

. De maneira geral, as produções de Ângela apontam para uma consistência na utilização de letras iniciais e finais entre os dois suportes, reforçando a ideia de que as partes mais marcantes das palavras já estão sendo internalizadas por ela. O uso do teclado parece ter

provocado pequenas variações, como a substituição de letras e simplificação de grafias, o que pode ser interpretado como uma exploração dos recursos disponíveis no ambiente digital. Mesmo diante dessas alterações, há uma persistência na lógica sonora e gráfica das palavras, indicando avanços na construção de hipóteses sobre o funcionamento do SEA. Assim, os dados sugerem que a estudante se encontra em uma etapa de transição importante, na qual o contato com diferentes suportes contribui para a ampliação de suas estratégias de representação da linguagem escrita.

Com o intuito de aprofundar a análise das estratégias de representação da linguagem escrita mobilizadas por Ângela, apresenta-se o Quadro 21, que sistematiza suas produções escritas nos suportes manual (papel) e digital (computador), a partir de palavras pertencentes ao campo semântico “supermercado”. A organização dos dados em forma de quadro possibilita a identificação de padrões recorrentes e variações significativas entre os dois contextos de produção, oferecendo subsídios para compreender como a estudante articula seus conhecimentos sobre o funcionamento do SEA.

**Quadro 21 – Análise comparativa das produções escritas de Ângela no papel e no computador (palavras do campo semântico “supermercado”)**

<b>Palavra esperada</b>	<b>Escrita no papel</b>	<b>Escrita no computador</b>	<b>Análise do contraste entre papel, computador e palavra solicitada</b>
<b>SAL</b>	SAU	SAU	Escrita idêntica nos dois suportes. A letra “U” é utilizada com valor sonoro para representar o “L”, indicando estabilidade e consistência na representação da estrutura sonora da palavra.
<b>ALHO</b>	ALU	ALU	Escrita permanece igual. Uso das vogais iniciais e finais pertinentes, com omissão da consoante “H”, característica comum em níveis de transição silábico-alfabético.
<b>CARNE</b>	CANI	ÇANI	Mudança apenas na consoante inicial: uso do “Ç” no computador pode ter sido motivado pela disposição do teclado. Mantém-se a estrutura final da palavra, com correspondência sonora.
<b>CEBOLA</b>	CBOLA	COLA	Omissão da letra “B” no computador. Ainda assim, mantém-se a letra inicial “C” e a vogal final “A”, sinalizando preservação de partes significativas da palavra.
<b>PIMENTINHA</b>	PINETIA	PIMEPIA	Mudanças internas na estrutura da palavra. Ambas as versões mantêm a letra inicial “P” e a vogal final “A”, refletindo tentativas de representar graficamente os sons percebidos.

**Fonte:** Molinari, Ferreiro, (2007); Ferreiro, (2015); Teberosky, (1994); Morais, (1996, 2012, 2020); Gomes, Morais (2022).

A análise das produções escritas da estudante Ângela, apresentadas no Quadro 20, revela aspectos importantes do seu processo de aquisição do SEA, conforme os fundamentos da Teoria Psicogenética da Escrita desenvolvida por Ferreiro e Teberosky (1991). A partir da observação das escritas realizadas nos suportes manual e digital, é possível identificar indícios consistentes de progressão na compreensão da linguagem escrita, especialmente no que se refere à utilização de letras com identidade sonora pertinente e à alternância de estratégias de representação gráfica.

No suporte a lápis e papel, Ângela demonstra competência na representação de vogais e consoantes que refletem, ainda que de forma não convencional, a estrutura sonora das palavras solicitadas. Sua escrita é marcada por uma lógica interna coerente, evidenciada, por exemplo, nas palavras SAU (para SAL), ALU (para ALHO) e CANI (para CARNE). A estudante opta por letras que representam, segundo sua percepção, os sons mais marcantes das palavras, revelando uma aproximação entre o oral e o escrito. Destaca-se, ainda, a presença de simplificações estruturais em palavras mais complexas, como PINETIA para PIMENTINHA, nas quais a estudante prioriza as sílabas iniciais e finais, mantendo partes perceptíveis da sonoridade total da palavra, embora apresente redução de núcleos silábicos intermediários.

A análise do contraste entre as produções no papel e no computador indica que, embora não haja alterações significativas, ocorrem pequenas variações que evidenciam a interação da estudante com os diferentes suportes de escrita. Em palavras como SAL (SAU) e ALHO (ALU), a grafia permanece idêntica, sugerindo estabilidade e consolidação de hipóteses sobre a escrita dessas palavras. Por outro lado, em palavras como CARNE, observa-se a alteração de CANI (papel) para ÇANI (computador). Tal modificação pode ser atribuída à disposição gráfica do teclado, indicando uma possível exploração dos símbolos disponíveis no ambiente digital. A inclusão da cedilha reflete, portanto, a tentativa de manter a identidade sonora da palavra, utilizando os recursos acessíveis naquele contexto.

Modificações também ocorrem nas palavras CEBOLA e PIMENTINHA, ainda que mantenham coerência em termos de estrutura sonora. No caso de CEBOLA, a estudante omite a consoante "B" na versão digital, produzindo a grafia COLA, sem, contudo, perder a sequência fonológica inicial e final da palavra. Já em PIMENTINHA, a transição de PINETIA (papel) para PIMEPIA (computador) evidencia uma reorganização no interior da

palavra, mas com preservação de letras pertinentes, como o “P” inicial e o “A” final. Tais aspectos revelam que, apesar das alterações, há uma persistência na lógica sonora e gráfica que sustenta suas construções escritas, o que denota um esforço ativo de construção de sentido no processo de escrita.

De maneira geral, a análise das escritas de Ângela aponta para uma consistência no uso de letras iniciais e finais entre os dois suportes, refletindo o reconhecimento de partes significativas das palavras e indicando estabilidade em suas hipóteses de escrita. A influência do teclado, embora sutil, sugere que o contato com o meio digital pode impulsionar pequenas variações, como substituições de letras ou simplificações ortográficas, sem comprometer a lógica interna de suas produções. Tal constatação corrobora o que afirmam os estudos (Ferreiro, Teberosky, 1991; Ferreiro, 2015), ao enfatizarem que, durante o processo de construção do SEA, os estudantes buscam compreender a relação entre partes e totalidades por meio de interpretações racionais. Nesse percurso, o confronto com diferentes ferramentas de escrita, como lápis e papel ou teclado e tela, torna-se um fator relevante para a ampliação das estratégias cognitivas e linguísticas mobilizadas pelo aprendiz.

Assim, os dados analisados evidenciam que a estudante se encontra em uma etapa de transição importante, na qual as experiências com múltiplos suportes de escrita favorecem o refinamento de suas hipóteses e promovem avanços significativos na apropriação do sistema alfabético. A escrita de Ângela, portanto, revela não apenas suas conquistas parciais no processo de alfabetização, mas também o potencial transformador do ambiente digital como mediador do desenvolvimento da linguagem escrita em contextos inclusivos.

A análise realizada das características da produção escrita manual e digital de estudantes com deficiência intelectual permitiu compreender, com profundidade, os modos pelos quais esses sujeitos se apropriam do sistema de escrita alfabética (SEA), a partir de diferentes suportes de produção textual. A categoria analítica central, estruturada nos eixos de *repertório de letras, correspondência fonema-grafema, estruturação gráfica e consistência na leitura/produção*, evidenciou como esses elementos se articulam de forma singular na escrita de cada estudante, refletindo os avanços e os desafios do processo de alfabetização em contextos inclusivos mediados por tecnologias digitais e recursos tradicionais.

No eixo *repertório de letras*, observou-se que os estudantes demonstram forte influência do cotidiano escolar e familiar, sobretudo no uso de letras pertencentes ao nome próprio. As análises realizadas nas produções de Breno e Samanta revelaram que, embora apresentem estratégias próximas, ambos evidenciam formas próprias de construção gráfica, pautadas na frequência e variedade de caracteres já internalizados. Tal familiaridade com



determinadas letras se reflete tanto na escrita manual quanto na digital, ainda que, em alguns casos, a exploração do teclado tenha provocado variações significativas na composição das palavras.

No eixo *correspondência fonema-grafema*, foi possível identificar que os estudantes analisados- especialmente Madeline e Claudio- utilizam estratégias sonoro-grafêmicas para representar graficamente os sons da fala. As produções analisadas revelaram uma escuta ativa e a tentativa de aproximação com a sonoridade das palavras, mesmo que essa representação ainda não corresponda aos padrões ortográficos convencionais. O contraste entre os suportes revelou variações relevantes, com maior fidelidade fonológica em determinadas produções manuais, enquanto o ambiente digital, em alguns casos, impulsionou a reorganização gráfica e a experimentação de novas estruturas, revelando-se um espaço de invenção e reorganização de hipóteses.

A subcategoria *estrutura visual das palavras* permitiu analisar as regularidades e irregularidades gráficas observadas nas produções de Fernanda, Pablo e Sujeet. A estudante Fernanda demonstrou operar com uma lógica não fonética e, portanto, encontra-se em uma etapa inicial da apropriação do SEA, sem ainda estabelecer correspondência sonora consistente. Pablo, por sua vez, apresentou maior controle gráfico no suporte papel, revelando familiaridade com o traçado e maior coerência na organização espacial. No entanto, no suporte digital, sua escrita evidenciou caráter mais exploratório, com inserção de símbolos e formas não convencionais, ainda que mantendo referências ao repertório gráfico pessoal, especialmente às letras do nome próprio. Sujeet demonstrou modificações gráficas perceptíveis entre os dois suportes, revelando especificidades em sua forma de organizar e representar graficamente as palavras. A análise de sua escrita, complementada pela Figura 10, evidenciou marcas gráficas significativas que sustentam a compreensão de que a produção textual desses estudantes é atravessada por múltiplos fatores - motores, cognitivos, simbólicos- que devem ser considerados no processo avaliativo.

Por fim, a subcategoria *produção com sentido: releitura e reconhecimento da escrita manual e digital* focalizou o modo como os estudantes se reconhecem em suas produções, revelando níveis variados de consciência metalinguística. A análise dos estudantes Eduardo, Matheus, Pedro e Ângela demonstrou avanços significativos na apropriação do SEA, especialmente em relação à leitura e validação de suas produções. Eduardo mobiliza estratégias gráficas que evidenciam a transição entre a hipótese silábica com valor sonoro e uma compreensão inicial do princípio alfabético. Matheus apresenta um processo consistente de amadurecimento na representação dos sons da fala, com indícios claros de progressão

entre os dois suportes. Pedro revela estabilidade entre as escritas no papel e no computador, indicando a consolidação de um repertório gráfico próprio e uma estratégia regular de registro. Já Angela apresenta pequenas variações entre os suportes, como o uso de cedilha ou a simplificação de grafias, sem que isso comprometa a coerência interna de suas produções. A constância das letras iniciais e finais das palavras, mesmo diante das alterações no interior das mesmas, revela que a estudante se encontra em um momento de transição entre níveis de escrita, buscando compreender as regularidades do sistema alfabético com base nas ferramentas que utiliza. Para dar continuidade às análises, apresenta-se o **Quadro 22**, que sistematiza as características da produção escrita manual e digital dos(as) estudantes sujeitos desta investigação.

**Quadro 22 – Características da produção escrita manual e digital dos(as) estudantes.**

<b>Estudante</b>	<b>Características da produção escrita manual e digital</b>
Fernanda	Observam-se mudanças gráficas: no papel, predominam vogais; no computador, há maior uso de consoantes, com repertório variado e sem repetição de sequência gráfica, sem relação fonológica com as palavras-alvo.
Pablo	No papel, utiliza letras que fazem sentido para ele, especialmente do nome próprio; no computador, o repertório é mais aleatório e ilustrativo, sem relação fonológica com as palavras-alvo.
Madeline	Tanto no papel quanto no computador, a escrita apresenta vogais e consoantes pertinentes, com correspondências sonoro-gráficas sempre válidas.
Claudio	A escrita no papel mostra maior estabilidade e uso de mais letras por palavra, enquanto no computador há mais flexibilidade, com trocas e reduções nas grafias.
Breno	A escrita no papel revela-se mais experimental e, inicialmente, caótica, embora siga uma lógica interna pautada na percepção sonora e em critérios próprios. No computador, essa lógica mostra-se mais desenvolvida, com maior consistência entre os sons das palavras e as letras registradas.
Eduardo	No computador, algumas palavras apresentam escrita mais simplificada, com redução de letras ou omissão de vogais; já no papel, observa-se maior liberdade na experimentação, com acréscimo de letras para completar a estrutura gráfica da palavra.
Matheus	Ao contrastar as produções no papel e no computador, observam-se mudanças na estrutura interna de algumas palavras; contudo, do ponto de vista qualitativo, mantiveram-se as vogais pertinentes, preservando a relação entre som e grafia.

Pedro	Houve semelhanças entre as escritas no papel e no computador, com variações no interior de algumas palavras. O uso do teclado parece ter levado o estudante a acrescentar letras extras.
Angela	Ao contrastar as escritas no papel e na tela, observa-se que não houve mudanças significativas. O uso do teclado pode ter influenciado a escrita digital, mas a estudante manteve as mesmas letras em algumas palavras e preservou as letras iniciais e finais, mesmo com variações no interior de outras.
Samanta	As produções da estudante no papel e na tela diferem em grande parte, havendo apenas um caso de correspondência total. Em ambas as escritas, cada sílaba é representada por letras pertinentes, embora com alternância. No papel, utiliza uma sequência coerente, enquanto no computador registra letras também pertinentes, mas diferentes das usadas na escrita manual.
Sujeet	A produção escrita no papel apresenta o uso de letras associadas ao nome próprio, porém sem correspondência direta com a estrutura fonológica das palavras solicitadas. Já na escrita realizada no computador, observa-se uma mudança significativa: as palavras são formadas por letras aleatórias, principalmente consoantes, sem relação com o nome próprio.

**Fonte:** Elaborado pela pesquisadora com base nos dados da pesquisa (2025).

Assim, pode-se afirmar que a escrita manual e digital, quando analisadas em contraste, permitem uma compreensão mais ampla e detalhada do processo de alfabetização de estudantes com deficiência intelectual. As semelhanças e diferenças observadas entre os dois suportes reforçam a ideia de que as ferramentas de escrita influenciam diretamente as estratégias cognitivas, visuais e sonoro-grafêmicas dos sujeitos, exigindo dos educadores e pesquisadores um olhar atento às singularidades de cada estudante. As análises aqui empreendidas reafirmam os pressupostos teóricos de Ferreiro e Teberosky (1991), segundo os quais a escrita se constrói por meio de reorganizações internas e contínuas, sendo marcada por avanços não lineares e por interpretações criativas do sistema linguístico. Considerar essas especificidades é condição essencial para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inclusivas e para a valorização dos processos singulares de aprendizagem da linguagem escrita.

#### **4.2 Hipóteses de escrita manifestadas por estudantes com deficiência intelectual no uso de duas ferramentas de escrita: lápis e papel e teclado do computador**

A primeira subcategoria desta categoria de análise dedicou-se ao exame das hipóteses de escrita em que se encontram os(as) estudantes com deficiência intelectual, considerando àquelas manifestadas nos dois suportes de produção - lápis e papel e teclado do computador.

Na presente Categoria, buscou-se identificar a correspondência entre os níveis psicogenéticos descritos por Ferreiro e Teberosky (1991) - pré-silábico, silábico, silábico-alfabético e alfabético - e as manifestações empíricas observadas nos registros escritos. As análises inspiradas na pesquisa de Molinari e Ferreiro (2007) possibilitaram compreender a forma como a escrita digital e manual influenciaram as produções dos(as) estudantes. Ao passo que a técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin (1977) ofereceu o suporte metodológico necessário para a organização e interpretação sistemática dos dados.

A integração dessas abordagens permitiu investigar, de maneira aprofundada, os processos cognitivos implicados na escrita de estudantes com deficiência intelectual, possibilitando a identificação, categorização e interpretação de temas e padrões recorrentes nas produções empíricas. Desse modo, a análise categorial mostrou-se adequada para interpretar os dados qualitativos, organizando-os de forma a revelar os padrões presentes nas produções escritas dos participantes.

A seguir, apresenta-se um quadro-síntese com a organização e classificação dos dados obtidos, o qual se constitui em instrumento fundamental para sustentar as análises subsequentes e aprofundar a compreensão das hipóteses de escrita manifestadas nos diferentes suportes de produção.

#### **Quadro 23– Análise categorial das produções escritas segundo Bardin (1977)**

<b>Categoria</b>	<b>Padrões nas produções escritas</b>
<b>Categoria temática: hipótese de escrita</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nível pré-silábico: ausência de correspondência entre sons da fala e letras.</li> <li>• Estratégias gráficas: escolhas aleatórias de letras, sem relação fonética.</li> <li>• Influência do suporte: mudanças nas sequências de letras conforme o meio utilizado (papel ou teclado).</li> </ul>
<b>Categoria de forma: características gráficas da escrita</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repertório de letras: variação no uso de vogais e consoantes entre papel e computador.</li> <li>• Repetição de padrões: maior repetição de letras no papel, enquanto no teclado há mais diversidade gráfica.</li> <li>• Tamanho das palavras: crença de que palavras longas exigem mais letras. Ou que a escrita deveria registrar características físicas “realismo nominal” (Morais, 2012, p. 56).</li> </ul>
<b>Categoria de frequência: Ocorrência de mudanças no repertório</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variações entre suportes: diferenças entre as letras escolhidas no papel e no teclado.</li> <li>• Uso de letras familiares: maior presença de letras do próprio nome no papel.</li> <li>• Influência do teclado: aumento da diversidade de letras no computador.</li> </ul>

<p><b>Categoria de sentido: compreensão da escrita</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experimentação gráfica: escrita como exploração sem preocupação fonética.</li> <li>• Influência do suporte na percepção da escrita: maior variação de letras no teclado pode sugerir um ambiente de maior experimentação.</li> <li>• Ausência de correspondência fonema-grafema: evidência de que os estudantes ainda não compreendem que a escrita representa uma cadeia sonora das sílabas que compõem uma determinada palavra.</li> </ul>
--	---

**Fonte:** Elaborado pela autora com base em Bardin (1977).

O **Quadro 23** elaborado constitui um recurso fundamental para sistematizar os dados desta investigação, uma vez que organiza de forma clara e objetiva as manifestações escritas dos(as) estudantes em função dos parâmetros definidos pela análise de conteúdo (BARDIN, 1977). A partir dele, torna-se possível visualizar de maneira comparativa as regularidades e variações encontradas nas produções, tanto no suporte manual (papel e lápis) quanto no digital (teclado do computador), permitindo identificar elementos recorrentes e específicos que se relacionam às hipóteses de escrita formuladas pelos sujeitos.

A análise categorial, ao ser aplicada, mostrou-se particularmente eficiente para responder ao segundo objetivo específico da tese, na medida em que possibilitou uma leitura aprofundada das produções escritas, respeitando as singularidades cognitivas e linguísticas de cada estudante com deficiência intelectual. Essa metodologia permitiu não apenas a classificação dos dados, mas também a emergência de subcategorias que se consolidaram como eixos interpretativos: (i) repertório familiar de letras, (ii) estratégias sonoro-grafêmicas, (iii) estrutura visual das palavras e (iv) produção com sentido. Cada uma dessas subcategorias surgiu de padrões observados nos registros escritos, confirmando que a categorização não se trata de uma imposição externa, mas de um processo de organização teórico-metodológica fundamentado nas evidências empíricas.

Ao salientar a relevância do método adotado, evidencia-se que a análise categorial conferiu maior consistência às interpretações das subcategorias, uma vez que permitiu articular os dados empíricos com os referenciais teóricos estabelecidos. Essa articulação foi possível pela capacidade do método de agrupar ocorrências semelhantes, ao mesmo tempo em que valorizou as diferenças individuais, em consonância com a lógica construtivista da psicogênese da escrita (Ferreiro; Teberosky, 1991; Ferreiro, 2015).

O quadro, ao ser articulado à análise categorial, cumpre a função de demonstrar que o processo de apropriação da escrita não ocorre de maneira linear, mas é marcado por avanços, retrocessos e reorganizações internas. Tal constatação reforça a pertinência da metodologia

empregada, pois, ao consolidar subcategorias de análise, possibilita aportes teóricos e empíricos consistentes para compreender como estudantes com deficiência intelectual elaboram hipóteses de escrita em diferentes suportes.

Nesse horizonte analítico, apresenta-se a primeira subcategoria de análise - Níveis psicogenéticos de evolução da escrita: comparação das hipóteses nos suportes manual e digital - a qual se dedicou a examinar como os diferentes níveis de desenvolvimento psicogenético da escrita, identificados nas produções manuais e digitais, traduziram-se em modos singulares de elaboração, demonstrando: avanços, permanências e variações no processo de aquisição do SEA.

#### **4.2.1 Níveis psicogenéticos de evolução da escrita: comparação das hipóteses nos suportes manual e digital**

A análise das hipóteses de escrita manifestadas pelos(as) estudantes - Fernando, Pablo, Madeline, Claudio, Breno, Eduardo, Matheus, Pedro, Ângela, Samanta e Sujeet - ao utilizarem lápis e papel e o teclado do computador, revela um percurso de desenvolvimento marcado por diferentes níveis conceituais da escrita. Esses níveis refletem estágios próprios da evolução psicogenética e se expressam em ritmos singulares de aprendizagem, ainda que sustentados por uma lógica comum: a crescente compreensão da relação fonológica entre sons e grafias. Tal constatação reforça a diversidade presente entre estudantes com deficiência intelectual, cuja trajetória de apropriação do SEA não se vincula linearmente à etapa escolar em que estão matriculados, mas à elaboração de hipóteses que se materializam em suas produções escritas.

Os dados empíricos analisados apontam para hipóteses variadas, que situam os(as) estudantes em diferentes níveis de escrita por notação sonora, evidenciando tanto avanços quanto limites na sistematização dessa relação. Para fins de exemplificação e aprofundamento analítico, apresentam-se, a seguir, produções escritas que ilustram padrões recorrentes observados entre os(as) estudantes participantes da pesquisa. Embora tenham sido identificados agrupamentos de hipóteses semelhantes, cada sujeito revela especificidades próprias em seu processo de construção da escrita, o que demanda uma análise individualizada e contextualizada ao longo da investigação. As produções selecionadas, portanto, representam casos paradigmáticos que evidenciam detalhes relevantes para a compreensão das interações cognitivas e fonológicas e contribuem diretamente para a consecução do segundo objetivo específico e para o aprofundamento interpretativo da grande categoria de análise delineada nesta tese.

Nos suportes manual e digital, alguns(as) estudantes demonstraram maior capacidade de realizar substituições fonéticas válidas, sinalizando um entendimento mais consciente dos sons das palavras, ainda que permeado por inconsistências gráficas. Essa produção, por estar ancorada na motricidade fina e na familiaridade com o traçado das letras, tende a expressar maior controle e coerência interna.

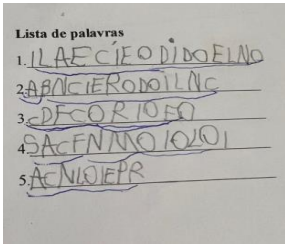
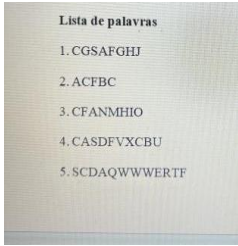
Nos casos dos estudantes Breno e Matheus são possíveis identificar agrupamentos de hipóteses semelhantes, ainda que cada sujeito revele especificidades próprias em seu processo de construção da escrita. No suporte manual, ambos demonstram um esforço sistemático de aproximar os sons da fala de suas notações gráficas, evidenciando atenção à estrutura sonora das palavras. Em produções que envolvem vocábulos curtos, como ALHO, SAL, CARNE e PIMENTINHA, observa-se que Breno busca representar os sons percebidos, especialmente as vogais, como em “ALO” (para ALHO). Já no ambiente digital, a forma “AO” revela maior liberdade e experimentação gráfica. Essa variação, longe de comprometer a coerência interna de sua escrita, indica uma postura de autorregulação cognitiva, na qual o estudante valida sua própria produção, mesmo quando as escolhas divergem do padrão ortográfico convencional. Por sua vez, as produções de Matheus evidenciam um processo de autocompreensão fonológica, no qual a percepção auditiva exerce papel central na atribuição de sentido ao registro escrito. Em suas produções no papel, o estudante apresenta maior estabilidade nas palavras curtas, como “SAL” (“SAU” → Uso da letra “U” no lugar do “L”, indicando uma correspondência baseada na sonoridade) e “CARNE” (“CALI” → Escrita idêntica nas duas ferramentas, demonstrando uma estratégia consolidada.), o que demonstra uma aproximação consciente entre os sons identificados e os grafemas empregados. No suporte digital, contudo, sua escrita adquire um caráter mais exploratório, sobretudo em vocábulos longos como “PIMENTINHA” (“PILELA” → Uso de letras que lembram a estrutura da palavra, mas com forte influência do nome próprio – no papel - “PISITI” → Manutenção da letra inicial correta, mas com repetição da letra “I” e inclusão de outras letras aleatórias – no computador), nos quais se observam repetições de vogais e reorganizações gráficas. Esse comportamento revela que o ambiente digital funciona como um espaço de experimentação cognitiva, permitindo ao estudante testar hipóteses, reorganizar ideias e verificar os resultados de suas tentativas, sem perder o reconhecimento e o sentido que atribui à própria produção.

Assim, esta subcategoria tem como objetivo evidenciar os padrões recorrentes nas hipóteses de escrita, ressaltando a evolução nos diferentes níveis de desenvolvimento (pré-silábico, silábico-inicial, silábico, silábico-alfabético e alfabético), a comparação entre as produções manuais e digitais e as transformações observadas na relação entre fonema e

grafema. Ao destacar essas dimensões, buscou-se compreender como os estudantes com deficiência intelectual mobilizam estratégias cognitivas e linguísticas em contextos diversos de escrita, revelando tanto a heterogeneidade de seus percursos quanto os indícios de progressiva apropriação do SEA.

Nesse sentido, exemplificar de forma geral e detalhada a escrita das palavras-alvo dos(as) estudantes, apresenta-se as produções escritas realizadas nos dois suportes investigados, lápis e papel e teclado do computador, pelos(as) estudantes que manifestaram hipóteses de escrita similares. Essa amostra cumpre a função de ilustrar, de maneira concreta, como se configuram as primeiras aproximações dos(as) estudantes ao SEA em diferentes contextos de produção. A comparação entre as escritas nos suportes não apenas evidencia a permanência de determinadas hipóteses, mas também revela variações gráficas que emergem da interação com cada ferramenta, permitindo compreender como os recursos materiais e simbólicos influenciam as estratégias mobilizadas. Dessa forma, a análise desses registros inaugura a discussão da subcategoria, ao mostrar que, ainda que situados no mesmo nível psicogenético, os(as) estudantes produzem respostas distintas em função do suporte utilizado, o que reforça a importância de considerar tanto os aspectos cognitivos quanto os contextuais na compreensão do processo de alfabetização de pessoas com deficiência intelectual. Para evidenciar as hipóteses de escrita no nível pré-silábico, os Quadros 24, 25 e 26 apresentam uma síntese das produções de Fernando, Pablo e Sujeet, destacando as diferenças e semelhanças entre suas escritas nos diferentes suportes manual e digital e a interpretação teórica fundamentada na psicogênese da escrita.

**Quadro 24 – Produções escritas de Fernanda nos suportes manual e digital**

Produção no papel	Produção no computador	Interpretação teórica
		A estudante apresenta <b>hipóteses pré-silábicas</b> em ambas as modalidades de escrita, demonstrando que ainda não compreende a relação entre a oralidade e a escrita. As diferenças entre o papel e o computador sugerem que a ferramenta influencia sua produção gráfica, mas sem modificar sua concepção geral da escrita. (Ferreiro, Teberosky, 1991; Molinari, Ferreiro, 2007, Ferreiro, 2015).

**Fonte:** Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2024).



A análise das produções de Fernanda confirma a permanência na hipótese pré-silábica, com ausência de correspondência sistemática entre fonemas e grafemas e forte predomínio de critérios visuais e quantitativos sobre os fonológicos. No par SAL, por exemplo, observa-se no papel uma sequência extensa e não linear de letras - “ILAECIEODIDOELNO” - sem qualquer aproximação fonética com a palavra-alvo, ao passo que, no computador, surge um encadeamento curto e igualmente desvinculado do som - “CGSAFGHJ” - formado, em grande medida, por teclas contíguas do teclado (C-G-S-A-F-G-H-J), típico de exploração digital. Dinâmica semelhante aparece em ALHO: no suporte manual, a estudante registra “ABNCIERODOILNC”, novamente uma cadeia longa, povoada por vogais e sem relação com a pauta sonora; no digital, “ACFBC” indica seleção de caracteres por vizinhança no teclado, sem traço do dígrafo /LH/ ou da estrutura silábica da palavra. Em CARNE, a escrita manual “CDFCORIOEO” mantém o padrão de extensão e de alternância vocálica desancorada da fala, enquanto a versão digitada “CFANMHIO” volta a evidenciar blocos de letras adjacentes (C-F-A-N-M) e ausência de marcas fonêmicas pertinentes (como /R/ e /E/). O mesmo se verifica em CEBOLA: no papel, “SACFNMOIOLOI” conserva a lógica de proliferação de vogais e rearranjos sem valor sonoro; no computador, “CASDFVXCBU” combina teclas contíguas (C-A-S-D-F-V-X-C-B) e inclui “U” final sem vínculo fonológico. Por fim, em PIMENTINHA, a forma manual “ACNLOIEPR” permanece extensa e não silabizada, ao passo que a digital “SCDAQWWERTF” exhibe um padrão de exploração do topo do teclado (com repetição de “W” em “QWWERT”), reforçando a natureza não fonológica da escolha de grafemas.

Esse conjunto de evidências sustenta a interpretação de que Fernanda ancora suas decisões sobretudo em critérios quantitativos e visuais, e não na relação som-letra. Tal comportamento dialoga com o “realismo nominal” descrito por Moraes (2012, p. 56), dado que a criança interpreta que a escrita deve “registrar características físicas ou funcionais dos objetos”, tendendo a associar extensão gráfica a magnitude ou relevância do referente. No caso de SAL, a cadeia longa no papel (“ILAECIEODIDOELNO”) pode ser lida como projeção da intensidade sensorial do sal - uma “grandeza” que, na lógica da criança, demandaria “muitas letras” -, enquanto a versão digital (“CGSAFGHJ”) revela que, diante do teclado, a estudante desloca o mesmo impulso quantitativo para a exploração de vizinhanças de teclas, sem reelaboração conceitual.

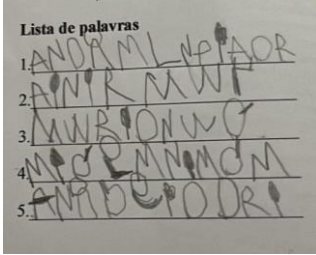
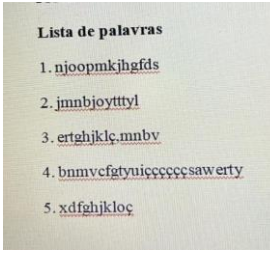
Em termos de contraste entre suportes, verifica-se que o papel privilegia séries extensas com predomínio de vogais (SAL: “ILAECIEODIDOELNO”; ALHO: “ABNCIERODOILNC”; CEBOLA: “SACFNMOIOLOI”), sinalizando um critério de

“encher” a palavra com marcas gráficas percebidas como necessárias para “parecer escrita”, enquanto o computador favorece blocos contíguos e variação consonantal (SAL: “CGSAFGHJ”; CEBOLA: “CASDFVXCBU”; PIMENTINHA: “SCDAQWWERTF”), caracterizando um padrão de exploração digital pouco sensível à pauta sonora. Esses achados convergem com a observação de Molinari e Ferreiro (2007, p. 97) de que as crianças em níveis pré-silábicos “o que importa é conhecer quais são as condições que permitem à criança recuperar o modo de construção de uma série gráfica”, selecionando letras por proximidade espacial, ainda que sem “perder o controle” da própria ação - controle que, aqui, se traduz menos por critérios fonológicos e mais por decisões de natureza gráfica e exploratória.

Importa sublinhar que, embora o teclado amplie as possibilidades de experimentação e edição rápida, nas produções de Fernanda não emergem sinais de mudança conceitual: as cadeias digitadas (“ACFBC”, “CFANMHIO”, “CASDFVXCBU”) não introduzem correspondências fonema-grafema nem evidenciam segmentação silábica; antes, reafirmam o foco no gesto gráfico (no papel) e na vizinhança de teclas (no digital). Assim, as diferenças entre suportes são operacionais - maior diversidade gráfica e agilidade de reformulação no digital; maior proliferação vocálica e extensão no manual, mas não conceituais quanto ao entendimento do sistema alfabético. Em síntese, as produções “ILAECIEODIDOELNO/CGSAFGHJ” (SAL), “ABNCIERODOILNC/ACFBC” (ALHO), “CDFCORIOEO/CFANMHIO” (CARNE), “SACFNMOIOLOI/CASDFVXCBU” (CEBOLA) e “ACNLOIEPR/SCDAQWWERTF” (PIMENTINHA) configuram um quadro coerente de escrita pré-silábica, no qual a estudante mobiliza critérios quantitativos e visuais, com variações ditadas pelas affordances de cada ferramenta, sem, contudo, evidenciar progressão para critérios fonológicos de notação do SEA.

Assim, em consonância com Molinari e Ferreiro (2007, p. 97), reafirma-se que “o que importa é conhecer quais são as condições que permitem à criança recuperar o modo de construção de uma série gráfica”, compreendendo que, no caso de estudantes com deficiência intelectual, esse percurso se realiza de forma gradual, marcada por avanços e reorganizações constantes. Com o intuito de exemplificar as produções escritas nos suportes manual e digital correspondentes à hipótese pré-silábica, apresentam-se os **Quadros 25 e 26**, que reúnem as produções dos(as) estudantes Pablo e Sujeet.

Quadro 25 – Produções escritas de Pablo nos suportes manual e digital

Produção no papel	Produção no computador	Interpretação teórica
		Pablo demonstra a hipótese <b>pré-silábica</b> em todas as palavras, independentemente do meio utilizado. Suas produções refletem um processo de experimentação gráfica, sem correspondência entre fala e escrita. No papel, há maior presença de vogais e repetição de letras familiares. Enquanto no computador ocorre um repertório gráfico mais amplo, com predominância de consoantes. No entanto, essas variações não indicam um avanço na concepção da escrita, apenas uma adaptação ao suporte utilizado (Ferreiro, Teberosky, 1991; Molinari, Ferreiro, 2007, Ferreiro, 2015).

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2024).

A leitura minuciosa das produções de Pablo confirma, nos dois suportes, a permanência na hipótese pré-silábica, com predominância de critérios visuais, quantitativos e gráficos sobre quaisquer relações estáveis entre som e letra. No par referente a **SAL**, a escrita **manual** “**AND\*MLNPIAOR**” evidencia, simultaneamente, (i) a extensão da cadeia alfabética, muito superior ao tamanho da palavra-alvo, (ii) a presença de letras familiares (como **A**, **L**, **O**) e (iii) a inserção de um grafismo figurativo, que representa-se na análise por um asterisco (“\*”), o que, segundo Moraes (2012, p. 55), é típico do momento em que a criança “ainda não distingue desenho e escrita”. No computador, a sequência “**njoopmkjhgfds**” não introduz qualquer aproximação fonológica, mas revela um percurso por teclas contíguas (...**jhgfds**), próprio de uma exploração digital orientada pela disposição do teclado, e não pelo valor sonoro das letras (Ferreiro, 2007).

O mesmo padrão se repete em **ALHO**. No papel, “**AINIRMW\***” mantém a lógica de acréscimo de letras e repetições sem vínculo fonêmico, além de reiterar o símbolo gráfico ao final (\*), reforçando o caráter figurativo-exploratório do registro. No digital, “**jmnbjoytttlyl**” apresenta agrupamentos e repetições (“**ttt**”), compatíveis com movimentos por **faixas do teclado**, sem qualquer marca do dígrafo /LH/ nem de segmentação silábica, traço que, por definição, não se encontra estabilizado no nível pré-silábico (Ferreiro; Teberosky, 1991).

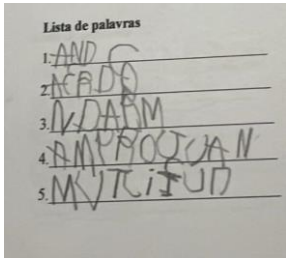
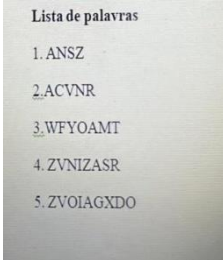
Em **CARNE**, a escrita **manual** “**MWRIONW\***” traz alternâncias de consoantes e vogais que não espelham a pauta sonora; no computador, “**ertghjklçmnbv**” encadeia dois

corredores de teclas (...**ertghjklç** / **mnbv**), de novo sem qualquer ancoragem fonêmica, o que sugere que a heterogeneidade gráfica no digital deriva das affordances do teclado (variedade e proximidade espacial), e não de uma mudança conceitual. No alvo grafado como **CEBOLA**, o papel exhibe “**MI\*\*MNIMOM**”, com duas inserções figurativas no interior da palavra (duplos “”), enquanto o *computador* produz “**bnmvfgyuiçççççsawerty**”, sequência longa com *repetição seriada* de “ç” e passagens por *fileiras contíguas* (...**bnmv** / **cfgyui** / **sawerty**), reiterando o uso *ilustrativo-espacial* do teclado. Em **PIMENTINHA**, o *papel* registra “**AMIODRI\*\***”, novamente com três marcas figurativas sucessivas (“\*\*”) entre blocos de letras, e o digital “**xdfghjkloç**” percorre, quase linearmente, a fila média até “o” e “ç”, confirmando a seleção por vizinhança de teclas.

Tomadas em conjunto, essas evidências mostram que, no papel, Pablo opera com a ideia de quantidade mínima e de extensão necessária para “parecer escrita” (cadeias longas como “**AND\*MLNIAOR**” e “**MI\*\*MNIMOM**”), em consonância com o realismo nominal descrito por Moraes (2012), segundo o qual a criança tende a associar comprimento gráfico à importância/tamanho do referente. Já no computador, a maior diversidade de consoantes e os percursos contíguos de teclas (por exemplo, “**njoopmkjhgfds**”, “**ertghjklçmnbv**”, “**bnmvfgyuiçççççsawerty**”, “**xdfghjkloç**”) indicam uma exploração espacial do hardware que não altera o estatuto conceitual da escrita: a criança continua sem correspondência fonema-grafema, mas passa a variar porque o teclado oferece um leque visual mais amplo e editável (Ferreiro, 2007).

Em síntese, as produções **AND\*MLNIAOR** / **njoopmkjhgfds** (SAL), **AINIRMW** / **jmnbjoytttl\*** (ALHO), **MWRIONW** / **ertghjklçmnbv\*** (CARNE), **MI\*\*MNIMOM** / **bnmvfgyuiçççççsawerty** (CEBOLA) e **AN\*IODRI** / **xdfghjkloç\*\*** (PIMENTINHA) compõem um quadro coeso de hipótese pré-silábica: há função simbólica global (a escrita “representa algo”), linearidade simulada e uso de letras conhecidas, mas ausência de segmentação fonológica e de princípio alfabético. O asterisco como grafismo figurativo no manuscrito e os percursos contíguos no teclado são marcas do caráter exploratório do registro, sem indícios, até aqui, de reorganização conceitual em direção à notação fonográfica do SEA (Ferreiro; Teberosky, 1991; Moraes, 2012).

Quadro 26 – Produções escritas de Sujeet nos suportes manual e digital

Produção no papel	Produção no computador	Interpretação teórica
		Produção em nível <b>pré-silábico</b> , sem correspondência sistemática entre fonemas e grafemas. No papel, predominam letras ligadas ao nome próprio, em especial consoantes. No computador, a escrita torna-se mais variada e aleatória, com repertório ampliado e ausência de repetições previsíveis. Apesar da diversidade, persiste a ausência de lógica fonológica, confirmando o caráter exploratório da escrita (Ferreiro, Teberosky, 1991; Molinari, Ferreiro, 2007, Ferreiro, 2015).

**Fonte:** Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2024).

A análise das produções de Sujeet revela a permanência no nível pré-silábico, tanto no papel quanto no computador, caracterizando-se por registros que expressam um esforço inicial de representação gráfica sem correspondência estável entre fonemas e grafemas. Em ambos os suportes, observa-se a tentativa de atribuir sentido ao ato de escrever, ainda que a escrita se organize a partir de critérios visuais, espaciais e pessoais, e não fonológicos.

No caso da palavra **SAL**, a escrita manual “**ANDC**” demonstra o uso de letras familiares, especialmente o “**N**” e o “**D**”, pertencentes ao repertório gráfico do nome próprio da estudante - um traço recorrente em sujeitos que ainda se apoiam na memória afetiva e visual. No computador, a sequência “**ANSZ**” mantém as letras iniciais do registro manual, mas introduz o “**Z**”, inexistente no nome, indicando uma exploração livre do teclado. Esse acréscimo evidencia a ampliação do repertório gráfico, embora não haja avanço conceitual quanto à relação som-letra.

Em **ALHO**, a estudante produz “**ACRDO**” no papel e “**ACVNR**” no computador. Ambas as sequências revelam o esforço de manter uma estrutura linear estável, mas sem correspondência fonológica. A presença do “**A**” inicial em ambas as produções pode indicar o reconhecimento da necessidade de iniciar a palavra com uma letra maiúscula, ou a simples reprodução de um padrão visual aprendido. O uso repetido da consoante “**C**” nos dois registros reforça a tendência de repetição de letras conhecidas para compor a palavra, um comportamento típico da hipótese pré-silábica.

Na palavra **CARNE**, o registro manual **“NDARM”** evidencia novamente o **“N”** e o **“D”**, elementos do nome próprio, confirmando o vínculo afetivo com seu repertório pessoal de letras. Já o registro digital **“WFYOAMT”** amplia o número de consoantes, evidenciando uma escrita exploratória, marcada por uma escolha aleatória de teclas próximas, reforçando a natureza visual e motora da interação com o teclado Ferreiro (2007). A disposição não linear dos grafemas e a ausência de repetições previsíveis mostram que a estudante explora a ferramenta sem controle fonêmico, priorizando o gesto e a experimentação.

Em **CEBOLA**, a produção manual **“AMPROJUAN”** é uma das mais extensas e complexas do conjunto. O uso de várias consoantes e vogais alternadas, ainda que sem sentido fonético, demonstra a tentativa de criar uma palavra “completa”. A inclusão de **“JUAN”** no final do registro chama atenção: trata-se de uma combinação graficamente estável e talvez significativa para a estudante, revelando associações simbólicas e memoriais, características do realismo nominal (Morais, 2012). No computador, a forma **“ZVNIZASR”** mantém o padrão de alternância entre consoantes e vogais, mas de modo aleatório, reforçando a exploração visual e tátil do teclado, sem vínculo fonológico (Ferreiro, 2007; Molinari, Ferreiro, 2007).

Por fim, em **PIMENTINHA**, a escrita manual **“MUTCIÇUD”** apresenta combinações consonantais variadas e o uso do **“Ç”**, que demonstra o contato visual com o teclado ou material impresso, ainda que sem domínio de sua função fonética. No registro digital **“ZVOIAGXDO”**, há um padrão similar: alternância de consoantes e vogais com ausência de repetições, mostrando que a estudante continua buscando uma forma gráfica estável, embora sem critério sonoro.

Esses exemplos revelam que, no papel, Sujeet tende a utilizar um conjunto restrito de letras, predominantemente derivadas de seu nome próprio, o que confirma sua dependência de um repertório gráfico pessoal e afetivo. Já no computador, observa-se uma maior diversidade de grafemas e ausência de repetições previsíveis, refletindo a exploração motora e visual estimulada pelo teclado (Ferreiro, 2007). Essa diferença entre suportes não representa mudança de hipótese, mas a ampliação das possibilidades exploratórias, como apontam Molinari e Ferreiro (2007).

Assim, as produções **“ANDC/ANSZ”** (SAL), **“ACRDO/ACVNR”** (ALHO), **“NDARM/WFYOAMT”** (CARNE), **“AMPROJUAN/ZVNIZASR”** (CEBOLA) e **“MUTCIÇUD/ZVOIAGXDO”** (PIMENTINHA) configuram um quadro coerente da hipótese pré-silábica, em que as letras são tratadas como símbolos representativos globais, desvinculados da estrutura sonora das palavras. A estudante reconhece que escrever exige

uma quantidade mínima de grafemas e uma organização linear, mas ainda concebe a escrita como representação gráfica do mundo, e não como transcrição fonêmica da linguagem.

A leitura das produções de Sujeet reforça, portanto, que o processo de apropriação do SEA é gradual e reconstrutivo, exigindo experiências significativas com diferentes suportes e mediações pedagógicas intencionais. Sujeet demonstra estar desvendando a “esfinge” da escrita (Morais, 2012), construindo hipóteses próprias sobre o funcionamento do sistema alfabético e revelando, em suas produções, tanto a lógica interna de seu pensamento quanto o potencial de avanço por meio de intervenções educativas que estimulem a relação entre som e grafia.

Nesse sentido, Moraes (2012) em suas investigações norteia a condução da análise de alguns modelos de escritas pré-silábicas das produções escritas dos(as) estudantes participantes dessa pesquisa, destaca-se exemplos de escrita, a seguir:

**Figura 15 – Hipóteses de escrita dos (as) estudantes Fernanda, Pablo e Sujeet (produção manual e digital: SAL/ALHO).**

<p><b>Fernanda</b></p> <p>Lista de palavras</p> <p>1. ILAECIEODIDDELNO</p> <p>2. ABNCIERODILNC</p>	<p>Lista de palavras</p> <p>1. CGSAFGHJ</p> <p>2. ACFBC</p>
<p><b>Pablo</b></p> <p>Lista de palavras</p> <p>1. ANDMIPIAOR</p> <p>2. ANIRMWI</p>	<p>Lista de palavras</p> <p>1. njoopmkjhgfd</p> <p>2. jmnbjoytttyl</p>
<p><b>Sujeet</b></p> <p>Lista de palavras</p> <p>1. AND</p> <p>2. ACAD</p>	<p>Lista de palavras</p> <p>1. ANSZ</p> <p>2. ACVNR</p>

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

A análise das produções escritas de Fernanda, Pablo e Sujeet, referentes às palavras *SAL* e *ALHO*, evidencia que todos os três estudantes se encontram no nível pré-silábico, conforme delineado por Ferreiro e Teberosky (1991) e discutido por Moraes (2012). Esse nível é caracterizado pela ausência de correspondência sistemática entre fonemas e grafemas, mas também por uma intensa atividade cognitiva voltada à construção do conceito de escrita. Em todos os casos, observa-se que, embora as produções apresentem combinações aleatórias

de letras, há esforço intencional na organização gráfica e na linearidade do registro, indicando o reconhecimento de que a escrita representa algo e deve possuir uma forma convencional.

No caso de Fernanda, a palavra *SAL* foi registrada como **“ILAECIEODIDOELNO”** no papel e **“CGSAFGHJ”** no computador. A primeira forma revela uma sequência longa, composta predominantemente por vogais repetidas, o que, segundo Morais (2012, p. 54), demonstra que há “muito trabalho cognitivo no período pré-silábico”. A estudante mobiliza um repertório de letras conhecidas e as repete em diferentes posições, indicando a tentativa de “preencher” o espaço da escrita de modo a conferir-lhe legitimidade. No digital, observa-se uma sequência mais curta e heterogênea, composta por consoantes e dispostas de acordo com a proximidade física das teclas. A produção **“CGSAFGHJ”** não apresenta vínculos sonoros com a palavra-alvo, mas mostra a ampliação do repertório gráfico proporcionada pelo ambiente digital. Essa variação sugere que Fernanda reconhece que a escrita requer letras, mas ainda não compreende o princípio alfabético. O mesmo padrão se repete em *ALHO*, cuja escrita **“ABNCIERODOILNC”** (manual) e **“ACFBC”** (digital) demonstra a persistência da lógica visual e exploratória: no papel, predomina a extensão e repetição de letras; no teclado, há economia gráfica e aumento da diversidade de consoantes, o que revela exploração motora e espacial sem alteração conceitual.

Em **Pablo**, nota-se uma coerência interna entre os dois suportes. Na palavra *SAL*, o estudante registra **“AND\*MLNIAOR”** no papel e **“njoopmkjhgfd”** no computador. A presença do símbolo gráfico **“(\*)”** na escrita manual é um elemento relevante: conforme Morais (2012, p. 55), crianças nesse nível frequentemente não distinguem desenho e escrita, utilizando traços figurativos para representar o objeto nomeado. Esse uso híbrido do desenho e da letra demonstra a tentativa de atribuir função expressiva ao gesto gráfico, ainda sem domínio fonológico. No ambiente digital, a sequência **“njoopmkjhgfd”** é formada por letras contíguas do teclado, o que evidencia uma escrita exploratória e ilustrativa, própria de quem ainda busca compreender a função das letras. Em *ALHO*, a forma **“AINIRMW”** (papel) e **“jmnbjoyttt”** (computador) confirma essa tendência: há repetição de letras conhecidas (como *A*, *I* e *N*), vinculadas ao nome próprio, e uma disposição linear que já antecipa o reconhecimento de que a escrita requer ordenação gráfica. Contudo, a ausência de correspondência som-letra mostra que o estudante ainda compreende a escrita como uma representação global e não sonora.

A produção de **Sujeet** reforça o mesmo padrão cognitivo. Para *SAL*, o estudante escreveu **“ANDC”** no papel e **“ANSZ”** no computador. As letras *N* e *D* reaparecem como marcas de seu nome próprio, evidenciando o repertório gráfico pessoal e afetivo que orienta suas



escolhas. O acréscimo do Z no digital demonstra exploração livre das teclas, sem mudança de hipótese, mas com ampliação das tentativas gráficas. Em *ALHO*, as produções “**ACRDO**” (manual) e “**ACVNR**” (digital) mantêm o mesmo padrão: ausência de correspondência fonética, uso de letras recorrentes e indício de linearidade intencional. Tais aspectos mostram que Sujeet reconhece que a escrita se organiza de modo sequencial, mas ainda não compreende sua função fonêmica.

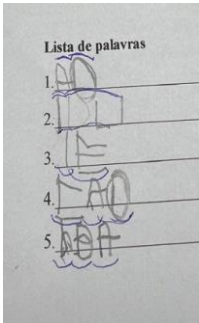
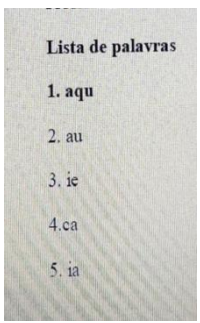
Tomadas em conjunto, essas produções - **LAECIEODIDOELNO/ CGSAFGHJ**”, “**ABNCIERODOILNC/ ACFBC**” (Fernanda); “**AND\*MLNIAOR/ njoopmkjhgfs**”, “*AINIRMW/ jmnbjoytttyl*”\* (Pablo); “**ANDC/ ANSZ**”, “**ACRDO/ACVNR**” (Sujeet) - confirmam que os três estudantes compartilham o mesmo estágio de conceitualização da escrita: o nível pré-silábico. Nessa fase, as letras têm valor simbólico global, e a escrita é entendida como registro visual e não como representação da fala. A análise dialoga com Ferreira (2015), ao apontar que estudantes nesse nível apresentam “problemas para compreender a relação entre a linguagem oral e as formas gráficas”, formulando hipóteses próprias sobre o funcionamento da escrita. No caso de Pablo, por exemplo, observa-se a variedade inter e intrafigurais (Ferreira, 2015), expressa na alternância entre letras, símbolos e desenhos, enquanto em Fernanda e Sujeet prevalece a quantidade mínima de grafemas e a exploração de padrões lineares.

Esses achados reiteram o argumento de Moraes (2012) de que há “muito trabalho cognitivo no período pré-silábico”: os(as) estudantes não apenas copiam letras, mas tentam compreender o sistema notacional que sustenta a escrita. A comparação entre os suportes revela que, embora o teclado do computador amplie as possibilidades exploratórias, não há evidência de mudança de hipótese, mas apenas de variação gráfica e espacial. Assim, as produções de Fernanda, Pablo e Sujeet ilustram um mesmo princípio psicogenético: o de que a escrita é, nesse estágio, um sistema em construção, no qual o gesto, o traço e a forma ainda predominam sobre o som e a convenção ortográfica.

A partir dessa constatação, continua-se as análises com a produção escrita do estudante Claudio que apresenta a hipótese de escrita silábico-inicial. Para evidenciar as hipóteses de escrita no nível silábico-inicial. O **Quadro 27** apresenta uma síntese das produções de Claudio, destacando as diferenças e semelhanças entre suas escritas nos diferentes suportes: manual e digital e a interpretação teórica fundamentada na psicogênese da escrita.

---

**Quadro 27 – Produções escritas de Claudio nos suportes manual e digital (SAL/ ALHO/ CARNE/ CEBOLA/ PIMENTINHA).**

Produção no papel	Produção no computador	Interpretação teórica
		<p>A análise das produções de escrita de Claudio, tanto no uso do lápis e papel quanto do teclado do computador, revela um processo de aprendizagem caracterizado por transições e experimentações gráficas, que indicam um avanço no domínio da escrita. O estudante parece estar em um estágio de desenvolvimento silábico. As produções em ambas as ferramentas mostram que Claudio está explorando ativamente as relações fonéticas e gráficas, embora ainda com um nível de correspondência parcial entre fonemas e grafemas. Ao utilizar o lápis e papel, o estudante tende a representar as palavras com base em aproximações sonoras, priorizando principalmente as vogais e criando sequências gráficas mais simples e diretas. No entanto, ao utilizar o teclado, observa-se uma maior experimentação e flexibilidade, com combinações de letras mais variadas, possivelmente devido à liberdade proporcionada pela ferramenta digital (Ferreiro, Teberosky, 1991; Molinari, Ferreiro, 2007, Ferreiro, 2015; Moraes 2012).</p>

**Fonte:** Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2024).

A análise das produções escritas de Cláudio, referentes às palavras SAL, ALHO, CARNE, CEBOLA e PIMENTINHA, revela que o estudante se encontra em um estágio de transição entre as hipóteses pré-silábica e silábica inicial, conforme proposto por Ferreiro e Teberosky (1991). Essa posição intermediária é marcada pela ausência de correspondência estável entre fonemas e grafemas, ao mesmo tempo em que surgem indícios de atribuição de valor sonoro parcial às letras e de reconhecimento da estrutura linear da escrita.

No caso da palavra SAL, observa-se a produção “AO” no papel e “AQU” no computador. A escrita manual evidencia uma tentativa incipiente de representação sonora, uma vez que a letra A pode estar associada à sonoridade inicial da palavra, enquanto o O sugere um fechamento intuitivo do som percebido. No ambiente digital, a introdução da consoante Q em “AQU” denota uma ampliação experimental das possibilidades gráficas, demonstrando que Cláudio reconhece a necessidade de incorporar consoantes, ainda que sem estabelecer uma relação fonética estável. Essa variação entre os dois suportes mostra que o estudante explora o repertório gráfico de modo mais livre ao digitar, provavelmente em função da visualização imediata das letras no teclado (Ferreiro, 2007).

Na palavra **ALHO**, o registro “**IU**” no papel e “**AU**” no computador mantém a lógica de uma escrita predominantemente vocálica, típica de hipóteses em transição para o nível silábico. A substituição do **I** por **A** no digital pode ser interpretada como uma tentativa de aproximação ao som inicial da palavra, ainda que sem correspondência sistemática. Essas produções demonstram que Cláudio já intui que cada sílaba da fala deve ser representada graficamente, mas ainda não domina os critérios de correspondência entre sons e letras (Ferreiro, Teberosky, 1991, Ferreiro, 2015, Morais, 2012, 2020. Soares, 2021a, 2021b).

A escrita da palavra **CARNE**, registrada como “**IE**” tanto no papel quanto no computador, reforça a consistência interna das hipóteses do estudante. A manutenção da mesma sequência em ambos os suportes indica a presença de um critério estável para representar a sílaba inicial, ainda que de forma reduzida. Esse comportamento sugere que Cláudio se encontra em um estágio de regularização gráfica, no qual começa a relacionar partes do som com símbolos escritos, mas sem plena consciência fonêmica. Molinari e Ferreiro (2007) em sua investigação caracterizam esse fenômeno como pares de identidade total a mesma escrita no papel e imediatamente no computador.

Na produção de **CEBOLA**, observa-se o registro “**CAO**” no papel e “**CA**” no computador. A forma “**CAO**” demonstra uma tentativa mais elaborada de capturar o som inicial da palavra, apresentando correspondência parcial entre a oralidade e a escrita. A terminação “**O**” pode indicar a percepção de fechamento da palavra, evidenciando um avanço qualitativo em relação ao estágio puramente pré-silábico. No digital, a redução para “**CA**” mostra uma simplificação gráfica que não implica regressão conceitual, mas reflete o caráter mais espontâneo e exploratório da digitação, conforme observado em Molinari e Ferreiro (2007).

Por fim, na palavra **PIMENTINHA**, as produções “**bBA**” (papel) e “**IA**” (computador) apontam para a coexistência de tentativas gráficas sem correspondência fonológica com indícios de organização silábica inicial. A presença do /b/ representação sonora da letra **P** e **B** na escrita manual demonstra o uso aleatório de consoantes, provavelmente derivadas do repertório visual do estudante. Já no digital, a escolha das vogais “**IA**” reafirma o predomínio de critérios auditivos difusos, em que Cláudio tenta reproduzir a sonoridade percebida da palavra.

Essas produções, analisadas em conjunto, indicam que Cláudio mobiliza estratégias cognitivas de transição, testando hipóteses sobre a escrita e reorganizando-as progressivamente. De acordo com Morais (2012, p. 57), crianças e estudantes nessa etapa “tendem a pronunciar a palavra dividindo-a em sílabas e buscando fazer correspondência às

letras ou marcas colocadas no papel”. Essa observação se confirma nas escritas de Cláudio, que, ao produzir registros curtos como “AO”, “CAO” e “IE”, evidencia uma tentativa de associar sílabas a letras isoladas, demonstrando consciência parcial da estrutura sonora das palavras.

À luz das contribuições de Fernandes e Figueiredo (2010), pode-se afirmar que Cláudio mobiliza três estratégias de escrita principais:

- (i) Identificação e associação de letras conhecidas, como se observa na repetição de padrões simples entre palavras (ex.: “IE” em *CARNE*);
- (ii) Comparação de letras e palavras, perceptível na alternância entre vogais e consoantes em produções como b“AO/ CAO”e“AQU”;
- (iii) Apoio nas unidades sonoras, com indícios de orientação auditiva ao tentar representar fragmentos do som inicial.

Essas estratégias evidenciam o esforço ativo do estudante com deficiência intelectual em compreender o funcionamento da escrita como um sistema simbólico, e não apenas como um conjunto de códigos arbitrários. Em consonância com Poulin (2024), compreende-se que tais estratégias não se restringem aos aspectos cognitivos, mas são também influenciadas por fatores sociais e contextuais - como o ambiente escolar, as interações pedagógicas e as oportunidades de uso da linguagem escrita.

Desse modo, as produções de Cláudio: “AO/AQU”, “IU/AU”, “IE/IE”, “CAO/CA” e “PBA/IA”, ilustram um momento de inflexão cognitiva no processo de apropriação do sistema de escrita alfabética. O estudante com deficiência intelectual evidencia, em suas ações, o esforço para articular pensamento gráfico e fonológico, transitando de uma escrita global e figurativa para uma escrita que começa a atribuir valor sonoro parcial às letras. Tal percurso reafirma a importância da mediação pedagógica intencional, capaz de potencializar essas construções cognitivas, oferecendo situações de aprendizagem que estimulem a escuta atenta, a reflexão sobre o som das palavras e a consolidação das correspondências fonema-grafema.

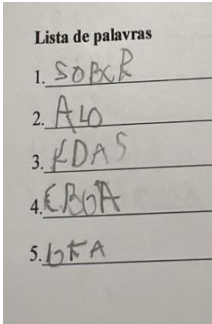
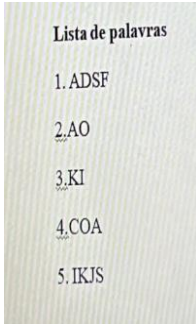
Nesse sentido alguns estudos realizados na área da alfabetização de estudantes com deficiência intelectual (Rodrigues; Gomes 2020; Rodrigues 2018; Gomes 2006, 2012; Gomes; Morais 2022; Poulin, 2024) indicam que há semelhanças nos processos de aprendizagem da escrita entre crianças e estudantes com deficiência intelectual e aqueles sem deficiência. Em ambos os grupos, observa-se a construção de hipóteses sobre o sistema de escrita alfabética e a progressiva compreensão da relação entre sons e grafias. No entanto, enquanto crianças e estudantes sem deficiência tendem a percorrer esse processo em um

ritmo mais acelerado, aqueles com deficiência intelectual apresentam avanços em um compasso diferenciado, marcado por tempos e trajetórias de desenvolvimento específicos.

Nesse cenário, inscrevem-se as análises das produções escritas dos estudantes Breno e Madeline, matriculados no 3.º e 4.º ano do Ensino Fundamental, respectivamente, ambos com deficiência intelectual. Esses estudantes encontram-se na hipótese silábica, etapa intermediária do processo de apropriação do SEA, em que já se observa a presença de correspondências sonoras parciais entre fonemas e grafemas. Suas produções revelam avanços significativos na construção da escrita, ainda que permeadas por inconsistências próprias do nível em que se situam. A análise das escritas desses sujeitos possibilita compreender não apenas suas hipóteses atuais de produção, mas também as estratégias que mobilizam diante dos diferentes suportes – lápis e papel e teclado do computador –, fornecendo indícios importantes sobre como se dá o processo de evolução da escrita em estudantes com deficiência intelectual em contextos inclusivos.

Os **Quadros 28** e **29** apresentam uma síntese das produções de Breno e Madeline, destacando as diferenças e semelhanças entre suas escritas nos diferentes suportes: manual e digital e a interpretação teórica fundamentada na psicogênese da escrita.

**Quadro 28 – Produções escritas de Breno nos suportes manual e digital (SAL/ ALHO/ CARNE/ CEBOLA/ PIMENTINHA).**

Produção no papel	Produção no computador	Interpretação teórica
		As produções de Breno revelam hipóteses de escrita situadas no nível <b>silábico estrito</b> , com presença de correspondência parcial entre fonemas e grafemas. No suporte papel, o estudante apresenta um misto de repetições de letras conhecidas, especialmente entre vogais e consoantes, revelando forte influência de seu repertório gráfico prévio. Já no suporte digital, há maior variedade de caracteres, com inserção de consoantes, ainda que de forma instável, o que sugere que o teclado favorece a experimentação e amplia o repertório de exploração. Apesar das inconsistências gráficas, observa-se um avanço na tentativa de estabelecer relações sonoro-grafêmicas, característica essencial da hipótese silábica (Ferreiro; Teberosky, 1991, Ferreiro, 2015; Molinari, Ferreiro, 2007; Fernandes, Figueiredo, 2010).

**Fonte:** Dados da pesquisa (2024).

A análise das produções de Breno revela um estágio de transição entre as hipóteses pré-silábica e silábica, no qual a correspondência entre fonema e grafema começa a emergir, ainda que de forma parcial e instável. Essa condição pode ser observada tanto na escrita manual quanto na digital, conforme as produções apresentadas no quadro: SAL (**SOBCR/ADSF**), ALHO (**ALO/AO**), CARNE (**KDAS/KI**), CEBOLA (**CBOA/COA**) e PIMENTINHA (**BFA/IKJS**).

No caso da palavra **SAL**, a escrita manual “**SOBCR**” apresenta um conjunto de letras predominantemente consoantes, algumas delas possivelmente oriundas do repertório gráfico pessoal do estudante. Essa escolha indica uma tentativa de composição estrutural visual, ainda sem vínculo fonológico. Já no computador, o registro “**ADSF**” é mais curto e demonstra simplificação gráfica, com ausência de regularidade fonética, mas evidencia o esforço de Breno em manter um padrão visual linear - o que, segundo Molinari e Ferreiro (2007), caracteriza o processo de experimentação gráfica inicial mediado pelo teclado. Essa diferença entre os suportes aponta para uma escrita que se reorganiza conforme as características do meio utilizado, alternando entre exploração livre (no digital) e reprodução mais controlada (no manual).

Na palavra **ALHO**, a forma “**ALO**” no papel sugere uma aproximação parcial ao som da palavra, uma vez que mantém a estrutura silábica inicial e substitui o H -fonema não representado graficamente - por uma vogal de apoio (O), o que demonstra sensibilidade auditiva à estrutura sonora. Já no computador, a escrita “**AO**” reforça a simplificação do registro, preservando o som inicial e omitindo as demais unidades. Essa produção confirma o que Moraes (2012, p. 58) afirma ao descrever o surgimento da hipótese silábica como uma “revolução cognitiva”, em que o estudante passa a compreender a pauta sonora e tenta representá-la graficamente, mesmo que ainda de modo instável.

A escrita de **CARNE** também evidencia o movimento de transição. No papel, a forma “**KDAS**” combina letras consoantes e vocálicas sem correspondência direta com os sons da palavra, mas demonstra uma tentativa de estruturar graficamente uma sequência que “pareça” uma palavra, mostrando intenção de registro linguístico. No ambiente digital, a redução para “**KI**” reflete uma escrita mais econômica, com foco nos sons percebidos, sugerindo um avanço qualitativo na correspondência fonema-grafema, ainda que parcial.

No caso de **CEBOLA**, o registro “**CBOA**” no papel mostra maior estabilidade estrutural: o estudante utiliza a consoante inicial correta (C), seguida de vogais que se aproximam da estrutura silábica da palavra. Já no computador, a forma “**COA**” mantém essa

correspondência parcial, mas com simplificação gráfica, o que sugere que Breno começa a consolidar a percepção de que as letras representam sons da fala. A presença consistente da letra inicial em ambas as produções é um indício importante de consciência fonológica emergente, conforme destaca Ferreiro (2015) ao discutir a atribuição de valor sonoro parcial às letras.

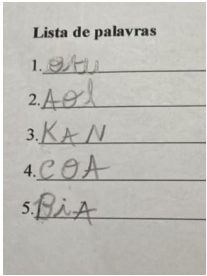
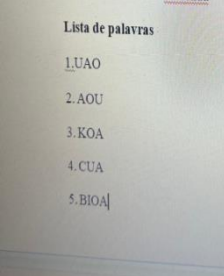
Por fim, na palavra **PIMENTINHA**, observa-se “**BFA**” no papel e “**IKJS**” no computador. A escrita manual é marcada por uma tentativa de estruturação com consoantes familiares, enquanto a produção digital é aleatória, revelando o caráter exploratório do uso do teclado. Essa diferença demonstra que Breno, ao lidar com a escrita manual, mantém maior controle sobre o traçado e sobre o planejamento gráfico, enquanto o computador favorece uma escrita mais impulsiva e experimental, mediada pela interação com a ferramenta.

Em síntese, as produções de Breno evidenciam uma consciência fonológica incipiente, em que a escrita ainda não reflete o princípio alfabético, mas já apresenta traços de sistematização e reconhecimento de padrões sonoros. O estudante mobiliza diferentes estratégias cognitivas conforme o suporte: no papel, prevalece o planejamento gráfico e a busca por estabilidade; no computador, emerge a exploração espontânea e o teste de combinações. Esses aspectos indicam que Breno compreende a escrita como um sistema simbólico que exige certa regularidade, mesmo que ainda não a domine completamente.

A progressiva correspondência fonema-grafema, observada especialmente em palavras como **ALHO** (“**ALO/AO**”) e **CEBOLA** (“**CBOA/COA**”), confirma que Breno encontra-se em um ponto de inflexão cognitiva, em que o pensamento gráfico começa a dialogar com o pensamento fonológico. Tal percurso reforça a importância da mediação pedagógica intencional, conforme salientam Poulin (2024) e Moraes (2012), para orientar o estudante na consolidação dessas relações e na superação das inconsistências próprias do processo de alfabetização.

Desse modo, as escritas de Breno - ao oscilar entre o controle gráfico e a liberdade exploratória - ilustram o caráter processual e construtivo da aprendizagem da escrita, demonstrando que a apropriação do sistema alfabético se constitui como um movimento dinâmico de reorganização cognitiva, profundamente dependente da mediação e das experiências com diferentes suportes de registro. A seguir apresenta-se o **Quadro 29** das produções escritas de Madeline.

**Quadro 29 – Produções escritas de Madeline nos suportes manual e digital (SAL/ ALHO/ CARNE/ CEBOLA/ PIMENTINHA).**

Produção no papel	Produção no computador	Interpretação teórica
		<p>A estudante encontra-se na hipótese <b>silábica</b>, evidenciada pelo uso de uma letra para cada sílaba, ainda que sem total correspondência fonema-grafema. Sua produção manual revela regularidade maior na escolha de vogais, enquanto a escrita digital amplia o repertório, incluindo consoantes. A lógica sonora está presente, mas com inconsistências, o que confirma a etapa silábica em processo de consolidação (Ferreiro; Teberosky, 1991; Ferreiro, 2015; Molinari, Ferreiro, 2007; Fernandes, Figueiredo, 2010; Moraes, 2012).</p>

**Fonte:** Dados da pesquisa (2024).

A análise das produções escritas de **Madeline**, referentes às palavras SAL, ALHO, CARNE, CEBOLA e PIMENTINHA, evidencia um estágio de desenvolvimento silábico com características de quantidade e qualidade fonológica, conforme postula Moraes (2012). Nesse nível, a estudante demonstra um crescente entendimento da relação entre sons e grafias, ainda que com certa instabilidade nas correspondências fonema-grafema, refletindo avanços na estruturação lógica da escrita.

No caso da palavra **SAL**, as produções “**OAU**” (papel) e “**UAO**” (computador) mostram uma escrita predominantemente vocálica, típica de estudantes que estão se apropriando do sistema alfabético. Nota-se que Madeline já reconhece que a escrita precisa de marcas sonoras e organiza as letras em sequência coerente, mesmo sem representações consonantais. A inversão da ordem das vogais entre os dois suportes: OAU → UAO, ilustra uma alternância grafofônica, fenômeno que, segundo Molinari e Ferreiro (2007), ocorre quando o(a) estudante busca testar novas possibilidades de combinação sonora e visual, sem romper com a lógica silábica que sustenta sua escrita.

Na palavra **ALHO**, a estudante escreve “**AOL**” no papel e “**AOU**” no computador, revelando uma consistência na percepção auditiva da sílaba inicial “**A**” e na tentativa de fechamento vocálico. A substituição do L por U na escrita digital mostra uma reorganização da hipótese silábica, mantendo o valor sonoro aproximado da palavra. Essa variação confirma que Madeline se apoia em um critério auditivo, no qual prioriza o som predominante, mesmo que a grafia ainda não se fixe na forma convencional.

A escrita de **CARNE**, representada por “**KAN**” (papel) e “**KOA**” (computador), exemplifica de maneira clara o raciocínio fonológico emergente. No registro manual, a



estudante substitui o **C** por **K**, o que denota uma percepção fonética mais precisa do som /k/, ainda que a grafia não esteja ortograficamente correta. O uso de **N** ao final sugere a tentativa de marcar o som nasal, mesmo sem correspondência total. Já na escrita digital, **KOA** revela alternância grafofônica, conforme explicam Molinari e Ferreiro (2007), expressando a flexibilidade cognitiva de Madeline ao testar novos arranjos entre consoantes e vogais, mantendo o som inicial e final perceptível. Essa oscilação entre o concreto e o sonoro confirma que a estudante está em uma etapa de coordenação incompleta das sílabas, o que, segundo as autoras, “preanuncia a crise” do período silábico e o avanço para níveis mais analíticos do sistema alfabético.

No caso da palavra **CEBOLA**, as produções “**COA**” (papel) e “**CUA**” (computador) reforçam a lógica silábica qualitativa. Madeline demonstra consciência da necessidade de uma consoante inicial e de uma vogal final para representar a estrutura sonora básica da palavra. A mudança de **O** para **U** no ambiente digital evidencia a tentativa de ajustar a escrita ao som percebido, sinalizando que a estudante mobiliza estratégias fonológicas intuitivas e experimenta variações que se mantêm dentro da coerência auditiva da palavra.

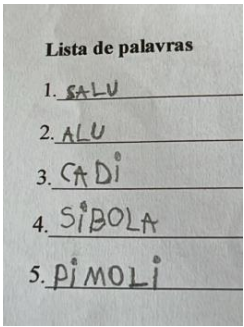
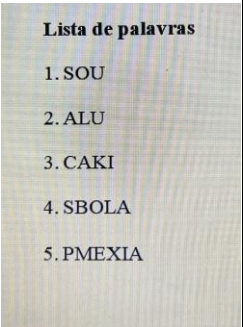
A palavra **PIMENTINHA**, escrita como “**BIA**” (papel) e “**BIOA**” (computador), exemplifica um movimento de síntese e simplificação típico do nível silábico. Madeline seleciona fragmentos sonoros mais marcantes - neste caso, as vogais e a consoante inicial - para representar o conjunto da palavra. No suporte digital, acrescenta uma vogal a mais (**O**), revelando um processo de autoajuste da hipótese de quantidade mínima de letras para que a escrita “pareça completa” fenômeno descrito por Ferreiro e Teberosky (1991) como um indício de controle visual e fonológico simultâneo.

Essas observações permitem compreender que a estudante, embora ainda em nível silábico, demonstra avanço qualitativo na compreensão do princípio alfabético. Suas produções: **SAL** (**OAU/UAO**), **ALHO** (**AOL/AOU**), **CARNE** (**KAN/KOA**), **CEBOLA** (**COA/CUA**) e **PIMENTINHA** (**BIA/BIOA**), evidenciam correspondências sonoras parciais, substituições fonéticas válidas e alternâncias grafofônicas coerentes com a fase em que se encontra. O ambiente digital amplia suas possibilidades de experimentação e revisão, mas não altera sua lógica fonológica subjacente, apenas a torna mais dinâmica e exploratória.

Assim, a escrita de Madeline reflete o que Morais (2012) denomina de “hipótese silábica de quantidade e qualitativa”, em que a estudante passa a considerar tanto o número de letras quanto a sonoridade de cada unidade escrita. Seu processo de aprendizagem confirma o princípio psicogenético de que a alfabetização é uma construção gradual e ativa, marcada por reorganizações cognitivas e por uma crescente consciência das relações entre fala e escrita.

As produções de Madeline, portanto, revelam não apenas o domínio parcial das correspondências sonoras, mas também o início de uma consistência interna nas escolhas gráficas, evidenciando um caminho ascendente em direção à consolidação do sistema alfabético. A seguir o **Quadro 30** das análises das produções manuais e digitais do estudante Eduardo.

**Quadro 30 – Produções escritas de Eduardo nos suportes manual e digital (SAL/ ALHO/ CARNE/ CEBOLA/ PIMENTINHA).**

Produção no papel	Produção no computador	Interpretação teórica
 <p>Lista de palavras</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. SALU</li> <li>2. ALU</li> <li>3. CADI</li> <li>4. SIBOLA</li> <li>5. PIMOLI</li> </ol>	 <p>Lista de palavras</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. SOU</li> <li>2. ALU</li> <li>3. CAKI</li> <li>4. SBOLA</li> <li>5. PMEXIA</li> </ol>	<p>As hipóteses de escrita manifestadas por Eduardo situam-se em um estágio de transição entre o nível silábico-alfabético e uma busca mais consciente pela correspondência fonema-grafema. O contraste entre papel e computador evidencia essa oscilação: no papel, o estudante utiliza maior número de letras, explorando possibilidades gráficas; já no computador, tende a simplificar, aproximando-se mais da estrutura sonora das palavras. A estabilidade observada em "ALHO" revela avanços na percepção fonológica, enquanto termos como "CARNE" e "PIMENTINHA" demonstram que ainda está em processo de refinamento (Ferreiro; Teberosky, 1991, Ferreiro, 2015; Molinari, Ferreiro, 2007; Fernandes, Figueiredo, 2010, Morais, 2012).</p>

**Fonte:** Dados da pesquisa (2024).

A análise das produções escritas de Eduardo, estudante do 5.º ano do Ensino Fundamental, revela características compatíveis com uma fase de transição entre a hipótese silábica com valor sonoro e a hipótese silábico-alfabética, conforme propõem Ferreiro e Teberosky (1991), Ferreiro (2015) e Morais (2012). Essa transição é marcada pela coexistência entre o desejo de representação sonora precisa e a necessidade de construir graficamente uma palavra “completa”, evidenciando o esforço do estudante em consolidar a relação entre fonema e grafema.

Na palavra SAL, observa-se a produção “SALU” no papel e “SOU” no computador. A escrita manual demonstra a manutenção da estrutura fonológica básica, com acréscimo de uma vogal final (“U”) para completar visualmente a palavra - um recurso comum no nível

silábico, em que o estudante busca respeitar uma quantidade mínima de letras que “dê forma” à palavra. Já no computador, a produção “**SOU**” revela uma simplificação gráfica e fonética, indicando um maior controle sonoro: Eduardo mantém o som inicial e final perceptível (“**S - U**”), mas reduz os elementos intermediários, possivelmente pela agilidade do teclado e pela menor necessidade de controle motor. Esse comportamento reflete o que Ferreiro (2007) e Molinari e Ferreiro (2007) observam ao descrever o impacto do meio digital na escrita infantil: o teclado amplia as possibilidades de experimentação e favorece a economia gráfica, sem que isso represente um retrocesso conceitual.

No caso da palavra **ALHO**, tanto a escrita manual quanto digital apresentam a mesma forma (“**ALU**”), o que evidencia estabilidade conceitual e um avanço em direção à representação fonética. Eduardo demonstra compreender que cada sílaba deve ter uma letra associada e, embora substitua o **H**, fonema não sonoro - por uma vogal (**U**), o registro mantém coerência sonora. Essa correspondência silábica sugere que o estudante começa a atribuir valor fonético sistemático às letras, um marco da passagem para o nível silábico-alfabético (Ferreiro, 2015).

A palavra **CARNE** evidencia de modo mais claro a flutuação entre os níveis silábico e silábico-alfabético. Na produção “**CADI**” (papel), Eduardo representa parcialmente os sons /KA/ e /NE/, ainda que com uma vogal final substituta (**I**) que indica tentativa de fechamento sonoro. No suporte digital, a escrita “**CAKI**” revela o uso do **K** para reforçar o som /K/, o que denota uma percepção fonológica mais apurada e o uso de uma grafia funcional, mesmo que ortograficamente incorreta. Tal substituição fonética evidencia que o estudante começa a isolar sons e associá-los a letras específicas, ampliando sua compreensão sobre o funcionamento do sistema alfabético.

A análise da palavra **CEBOLA** reforça esse processo de progressão. A escrita “**SIBOLA**” no papel mostra a tentativa de representação completa, com acréscimo da vogal inicial **I**, possivelmente associada à percepção auditiva do som /SE/ e à busca de uma estrutura mais “cheia” graficamente. No teclado, o registro “**SBOLA**” suprime essa vogal, mantendo, contudo, o som inicial consonantal correto. Essa alternância entre ampliação e simplificação demonstra que Eduardo é capaz de ajustar a escrita conforme o suporte, refletindo uma consciência crescente sobre a economia e a função sonora das letras.

Por fim, na palavra **PIMENTINHA**, a produção “**PIMOLI**” (papel) e “**PMEXIA**” (computador) evidencia tanto avanços quanto inconsistências. No papel, o estudante mantém o início fonologicamente adequado (“**PI-M**”) e adiciona vogais para “completar” visualmente a palavra, mostrando que ainda emprega critérios de quantidade e aparência gráfica. Já na

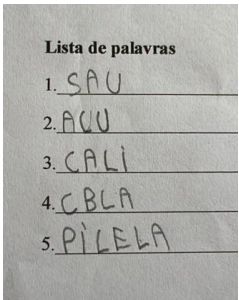
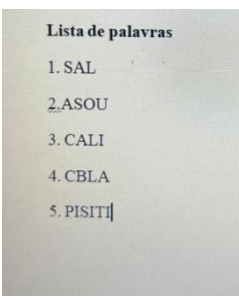
escrita digital, “**PMEXIA**”, há tentativas de variação sonora mais complexa, como o uso do **X** e **IA**, indicando experimentação e reorganização interna das hipóteses, em consonância com o que Molinari e Ferreiro (2007) descrevem como oscilações típicas de estudantes em transição entre níveis conceituais.

De modo geral, as produções de Eduardo: SALU/SOU, ALU/ALU, CADI/CAKI, SIBOLA/SBOLA e PIMOLI/PMEXIA, evidenciam um equilíbrio entre representação sonora e controle gráfico. O papel funciona como espaço de expansão, no qual o estudante busca garantir que a escrita “tenha corpo” visual e fonológico, enquanto o computador estimula síntese e precisão fonêmica.

Conforme assinalam Molinari e Ferreiro (2007), “em uns poucos [casos] podemos constatar certo progresso, enquanto em outros [...] poderíamos falar de um retrocesso em relação à produção em papel”, o que expressa as flutuações típicas da aprendizagem da escrita. Assim, as produções de Eduardo não devem ser interpretadas como avanços lineares, mas como movimentos de reorganização conceitual, nos quais o estudante experimenta, testa e regula suas próprias hipóteses sobre o funcionamento do sistema de escrita alfabética.

Essas evidências confirmam que Eduardo encontra-se em um estágio de reconstrução cognitiva, no qual a intuição sonora e o desejo de representação completa coexistem. A alternância entre o suporte manual e digital, longe de representar dispersão, constitui um recurso de mediação pedagógica que amplia as possibilidades de reflexão sobre o sistema de escrita, contribuindo para a consolidação da hipótese silábico-alfabética. A seguir o **Quadro 31** das análises das produções manuais e digitais do estudante Matheus.

**Quadro 31 – Produções escritas de Matheus nos suportes manual e digital (SAL/ ALHO/ CARNE/ CEBOLA/ PIMENTINHA).**

Produção no papel	Produção no computador	Interpretação teórica
 <p>Lista de palavras</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. SAU</li> <li>2. ACU</li> <li>3. CALI</li> <li>4. CBLA</li> <li>5. PILELA</li> </ol>	 <p>Lista de palavras</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. SAL</li> <li>2. ASOU</li> <li>3. CALI</li> <li>4. CBLA</li> <li>5. PISITI</li> </ol>	<p>As hipóteses de escrita de Matheus revelam um avanço parcial na correspondência fonema-grafema, com maior estabilidade em palavras curtas e maior variação em termos mais complexos. Em “SAL”, “CARNE” e “CEBOLA”, observa-se uma consolidação fonológica mais consistente, enquanto em “ALHO” e “PIMENTINHA” aparecem ajustes gráficos e influência do nome próprio. O uso das vogais em “ALHO” indica aproximação com a ortografia convencional, ao passo que a repetição de letras em “PIMENTINHA” demonstra exploração criativa. Assim, Matheus mostra progressos rumo ao nível alfabético, ainda oscilando conforme o suporte, demandando mediações que ampliem sua consciência fonológica e a associação sistemática entre som e grafia (Ferreiro; Teberosky, 1991, Ferreiro, 2015; Molinari, Ferreiro, 2007; Fernandes, Figueiredo, 2010).</p>

**Fonte:** Dados da pesquisa (2024).

A análise das produções escritas de Matheus, estudante do 3.º ano, revela evidências consistentes de avanço na compreensão da relação fonema-grafema, situando-o no nível silábico-alfabético (Ferreiro; Teberosky, 1991). As produções tanto no papel quanto no computador: SAL (SAU/SAL), ALHO (ALU/ASOU), CARNE (CALI/CALI), CEBOLA (CBLA/CBLA) e PIMENTINHA (PILELA/PISITI), evidenciam um processo de estabilização progressiva do princípio alfabético, marcado pela alternância entre tentativas fonéticas corretas e simplificações estruturais.

No caso da palavra SAL, observa-se que, no papel, Matheus escreve “SAU”, substituindo a consoante L pela vogal U. Tal substituição sugere uma representação sonora baseada na percepção auditiva, pois o estudante reconhece o fechamento da sílaba “AL”, mas ainda não distingue o papel fonêmico do L como consoante. Já no computador, a escrita “SAL” corresponde à forma ortográfica convencional, demonstrando um avanço qualitativo. A transição de SAU para SAL evidencia uma maior estabilidade fonológica e consciência da

correspondência letra-som, reforçando o argumento de Molinari e Ferreiro (2007) sobre o papel do suporte digital como espaço que estimula a revisão visual e a autocorreção imediata.

Na palavra **ALHO**, a escrita “**ALU**” (papel) e “**ASOU**” (computador) mostra que Matheus mantém uma estrutura silábica coerente, mas alterna letras dentro da mesma lógica sonora. A produção manual conserva o som inicial “**AL**”, substituindo o **H** por **U**, o que demonstra percepção auditiva, ainda que simplificada. Já a escrita digital “**ASOU**” amplia o repertório de vogais, sugerindo um movimento exploratório e tentativa de captar o som aspirado presente na fala. Essa variação ilustra a alternância grafofônica descrita por Molinari e Ferreiro (2007), na qual o estudante reorganiza as letras sem romper a coerência sonora, buscando aprimorar o vínculo entre o som percebido e sua representação gráfica.

Nas produções da palavra **CARNE**, Matheus mantém “**CALI**” em ambos os suportes, o que revela estabilidade conceitual e domínio parcial da estrutura silábica (Molinari e Ferreiro, 2007). A escolha de “**CA**” e “**LI**” indica que o estudante representa a primeira sílaba corretamente e substitui a segunda por uma sílaba de valor fonético semelhante, o que demonstra o reconhecimento da necessidade de alternância entre consoantes e vogais, conforme assinalam Ferreiro (2015) e Morais (2012). Esse padrão sugere que Matheus começa a sistematizar o princípio alfabético, ainda que de forma não convencional, aproximando a escrita da sonoridade da palavra.

A escrita de **CEBOLA**, reproduzida idêntica nos dois suportes (“**CBLA**”), reforça essa consistência e a consolidação de uma hipótese silábico-alfabética estável. A presença da consoante inicial “**C**” e da final “**L**”, acompanhadas de vogais mínimas, revela que o estudante compreende que a escrita exige uma estrutura ordenada e linear. Apesar da omissão da vogal “**E**”, observa-se que Matheus prioriza as consoantes mais perceptíveis e organiza a sequência de forma sistemática, o que confirma seu avanço em direção à escrita alfabética.

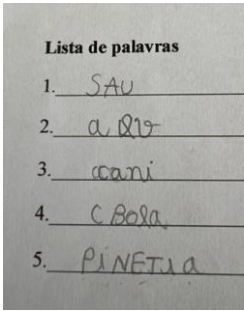
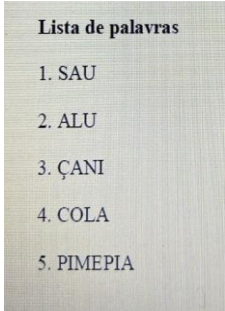
Por fim, a palavra **PIMENTINHA** apresenta “**PILELA**” (papel) e “**PISITI**” (computador), ambas evidenciando simplificação da estrutura silábica. O estudante preserva as consoantes iniciais e finais, mas reduz o número de sílabas, priorizando as mais marcantes sonoramente. Essa estratégia de compactação silábica, comum em estudantes nesse estágio, demonstra o esforço de sintetizar a palavra mantendo sua musicalidade e ritmo (sonoramente). A variação entre as produções revela também o caráter experimental da escrita digital, em que o teclado possibilita maior liberdade de reorganização das letras e exploração sonora, sem romper o vínculo fonético básico.

Em síntese, as produções de Matheus demonstram que ele já reconhece a necessidade de alternar consoantes e vogais em suas escritas, buscando construir palavras coerentes do

ponto de vista sonoro e gráfico. Essa regularidade interna, mesmo com simplificações, confirma que o estudante está em plena transição entre o nível silábico e o alfabético. O contraste entre as produções manual e digital evidencia o papel mediador dos diferentes suportes: o lápis e o papel favorecem uma escrita mais fonética e espontânea, enquanto o computador estimula controle, revisão e precisão fonêmica.

Assim, as escritas de Matheus representam um momento crucial de reorganização cognitiva, no qual a consciência sonora e a atenção visual se integram para consolidar o domínio do sistema alfabético. Conforme destacam Ferreiro (2015) e Morais (2012), esse processo é construído de modo ativo e reflexivo, exigindo mediação pedagógica que favoreça a análise, a comparação e a reconstrução das hipóteses de escrita. Dessa forma, as produções de Matheus confirmam que, mesmo em contextos de deficiência intelectual, o processo de alfabetização segue uma lógica evolutiva própria, marcada por avanços graduais e pela construção autônoma do conhecimento sobre o funcionamento da linguagem escrita. A seguir no **Quadro 32** apresenta-se a produção das escritas manual e digital da estudante Ângela.

**Quadro 32 – Produções escritas de Ângela nos suportes manual e digital (SAL/ ALHO/ CARNE/ CEBOLA/ PIMENTINHA).**

Produção no papel	Produção no computador	Interpretação teórica
		No caso de Ângela, a análise de suas escritas no papel e no computador revela um estágio de transição entre os níveis silábico e silábico-alfabético, conforme a teoria de Ferreiro e Teberosky (1991). A estudante demonstra estabilidade na grafia de palavras curtas, como "SAL" e "ALHO", mas apresenta variações em palavras mais complexas, como "CARNE", "CEBOLA" e "PIMENTINHA". O uso do teclado parece ter favorecido a introdução de caracteres específicos, como a cedilha em "ÇANI", enquanto a escrita no papel reflete uma maior experimentação e tentativa de aproximação sonora. Assim, a comparação entre os diferentes suportes evidencia tanto os avanços quanto os desafios na construção do conhecimento ortográfico da estudante, com índice de transição para o desenvolvimento da consciência fonológica e da correspondência entre sons e grafemas (Ferreiro; Teberosky, 1991, Ferreiro, 2015; Molinari, Ferreiro, 2007).

A análise das produções escritas de Ângela: **SAL (SAU/SAU)**, **ALHO (ALU/ALU)**, **CARNE (CANI/ÇANI)**, **CEBOLA (CBOLA/COLA)** e **PIMENTINHA (PINETIA/PIMEPIA)**, evidencia um percurso de transição entre as hipóteses silábica e silábico-alfabética, no qual a estudante demonstra avanços significativos na correspondência grafofônica, além de estabilidade crescente nas representações gráficas. Tal processo confirma as observações de Ferreiro e Teberosky (1991), Ferreiro (2015) e Morais (2010, 2012) sobre o caráter evolutivo e gradual da apropriação do sistema de escrita alfabética.

Nas palavras **SAL** e **ALHO**, a estudante mantém a mesma grafia nos dois suportes: “**SAU/SAU**” e “**ALU/ALU**”, o que demonstra estabilidade na representação das sílabas iniciais e finais e uma estrutura gráfica consolidada. Em ambas, observa-se a substituição de consoantes por vogais (no caso, **L** → **U**), o que indica que Ângela já reconhece a necessidade de correspondência sonora, embora ainda organize a escrita com base em critérios de sonoridade e quantidade mínima de letras, característicos da hipótese silábica. Essa regularidade nas produções reforça a noção de que a estudante já internalizou parcialmente o princípio de linearidade e organização gráfica do sistema alfabético.

Na palavra **CARNE**, a escrita “**CANI**” no papel e “**ÇANI**” no computador evidencia a ação reflexiva da estudante sobre os sons e as letras. No suporte manual, a presença de “**C**” e “**N**” revela a tentativa de capturar as sílabas “**CA**” e “**NE**”, enquanto a terminação “**I**” sugere a busca por fechamento vocálico. No computador, a substituição do “**C**” por “**Ç**” demonstra uma exploração gráfica e sonora mais complexa, possivelmente motivada pelo desejo de marcar a pronúncia da sílaba inicial. Esse uso do cedilha (**Ç**) indica um comportamento típico de estudantes em fase de consolidação da hipótese silábico-alfabética, em que a experimentação gráfica e o reconhecimento fonológico ocorrem de forma integrada. Tal movimento confirma a observação de Molinari e Ferreiro (2007) de que o ambiente digital, ao ampliar as possibilidades de registro, estimula ajustes cognitivos e fonológicos em tempo real.

No caso da palavra **CEBOLA**, há um contraste entre “**CBOLA**” (papel) e “**COLA**” (computador). No suporte manual, a estudante mantém as letras iniciais e finais da palavra, mas omite a vogal “**E**”, o que demonstra uma tendência à simplificação fonológica: Ângela prioriza os sons mais perceptíveis e ignora os menos salientes. Já no ambiente digital, a escrita “**COLA**” mostra a mesma estrutura silábica, mas reforça o valor sonoro da sílaba inicial “**CO**”, indicando que a estudante reconhece a correspondência fonema-grafema e busca um equilíbrio entre a percepção auditiva e a regularidade gráfica. Essa substituição de



“CE” por “CO” pode ser entendida como uma tentativa de aproximar a escrita da sonoridade que ela identifica na fala, demonstrando avanços na consciência fonológica.

Por fim, a palavra **PIMENTINHA**, registrada como “**PINETIA**” (papel) e “**PIMEPIA**” (computador), evidencia flutuações típicas do processo de apropriação da escrita. Ambas as produções mantêm as letras iniciais “**PI**” e finais “**IA**”, o que revela consciência estrutural da palavra. No entanto, as sílabas intermediárias sofrem substituições e omissões, indicando uma representação global e seletiva das partes mais marcantes da palavra. A variação entre as produções reflete uma busca de reorganização interna das hipóteses, confirmando o que Ferreiro (2015) descreve como “centrações sucessivas” - momentos em que a estudante alterna o foco entre a sonoridade e a aparência gráfica, sem ainda coordená-las plenamente.

Essas produções, em conjunto, permitem compreender que Ângela demonstra um percurso consistente de evolução conceitual. A escrita manual evidencia uma postura mais controlada e reflexiva, em que a estudante tenta representar os sons da fala de forma planejada e ordenada. Já a escrita digital revela um caráter mais exploratório, com experimentações gráficas que denotam curiosidade e autonomia no processo de escrita. Essa complementaridade entre os suportes confirma a hipótese de que o computador funciona como mediador cognitivo, permitindo ajustes e reorganizações rápidas que favorecem a reflexão metalinguística e o avanço no sistema de escrita (Molinari; Ferreiro, 2007).

Em síntese, as produções de Ângela demonstram que a estudante transita entre o nível silábico e o silábico-alfabético, articulando progressivamente as dimensões sonora e gráfica da escrita. Há indícios claros de estabilidade nas palavras de menor complexidade (*SAL*, *ALHO*) e de reorganização fonológica ativa nas palavras mais longas (*CARNE*, *CEBOLA*, *PIMENTINHA*). O conjunto de suas produções confirma a presença de uma consciência fonológica emergente e de uma lógica interna de construção, expressando um avanço qualitativo na apropriação do sistema alfabético e reafirmando o papel essencial das mediações pedagógicas e dos diferentes suportes na aprendizagem da escrita por estudantes com deficiência intelectual. A seguir no **Quadro 33** apresenta-se a produção das escritas manual e digital da estudante Samanta.

**Quadro 33 – Produções escritas de Samantha nos suportes manual e digital**

Produção no papel	Produção no computador	Interpretação teórica
<p>Lista de palavras</p> <p>1. CAU</p> <p>2. AILU</p> <p>3. KLI</p> <p>4. CLA</p> <p>5. IMLA</p>	<p>Lista de palavras</p> <p>1. CAU</p> <p>2. LAO</p> <p>3. KIA</p> <p>4. COA</p> <p>5. IMA</p>	<p>As produções de Samanta indicam que ela está em um estágio intermediário de construção da escrita, transitando entre o nível silábico e o silábico-alfabético. A comparação entre papel e computador evidencia um processo dinâmico, onde a estudante testa diferentes possibilidades gráficas para as palavras (Molinari, Ferreiro, 2007; Ferreiro, 2015)..</p>

**Fonte:** Dados da pesquisa (2024).

As produções escritas de **Samanta**: SAL (CAU/CAU), ALHO (AILU/LAO), CARNE (KLI/KIA), CEBOLA (CLA/COA) e PIMENTINHA (IMLA/IMA), revelam um percurso de transição entre as hipóteses silábica e silábico-alfabética, marcado pela alternância entre estabilidade gráfica e experimentação sonora. As produções nos dois suportes, manual e digital, demonstram um processo de construção ativa do conhecimento, no qual a estudante busca estabelecer correspondências entre fonemas e grafemas, ajustando suas hipóteses de escrita a partir da interação com os diferentes meios de registro.

Na palavra **SAL**, a escrita “CAU”, idêntica no papel e no computador, indica estabilidade conceitual e consolidação de uma hipótese própria de representação sonora. A substituição da consoante “S” por “C” e da consoante final “L” pela vogal “U” revela uma tentativa de reproduzir o som percebido, ainda que por meio de grafemas não convencionais. Essa escrita evidencia que Samanta já compreende a necessidade de representar a palavra com um número mínimo de letras e mantém uma organização linear coerente, típica do nível silábico. A manutenção dessa forma nos dois suportes demonstra que a estudante possui um modelo mental estável da palavra, o que indica o avanço em direção à compreensão do princípio alfabético, conforme discutido por Ferreiro (2015).

A análise da palavra **ALHO** mostra um comportamento distinto. No papel, a escrita “AILU” reflete uma tentativa consciente de capturar os sons da fala, especialmente o som vocálico das sílabas “A” e “O”. Ao transpor para o computador, a estudante registra “LAO”, invertendo parcialmente a sequência e trocando letras, o que sugere uma reorganização cognitiva e sonora durante o ato de digitar. Essa variação ilustra o movimento de

reformulação ativa das hipóteses descrito por Molinari e Ferreiro (2007), no qual o suporte digital funciona como um espaço de experimentação e revisão (Ferreiro 2007), estimulando a estudante a testar novas possibilidades gráficas sem abandonar a lógica sonora predominante.

A palavra **CARNE** é particularmente significativa para compreender o avanço de Samanta no processo de alfabetização. No papel, a escrita “**KLI**” demonstra a percepção do som inicial “**CA/KA**” representado pelo uso da letra “**K**”, o que revela uma associação fonética intuitiva e funcional. Ao digitar, Samanta altera o registro para “**KIA**”, mantendo a consoante inicial e modificando a vogal final. Essa mudança mostra um ajuste fonológico e uma tentativa de aproximação sonora mais precisa, ainda que sem correção ortográfica. O uso reiterado do “**K**” evidencia a busca por representar o som /k/, mesmo recorrendo a uma letra não convencional no português, o que reforça o argumento de Molinari e Ferreiro (2007) sobre a influência da percepção sonora e visual na formulação das hipóteses silábico-alfabéticas.

Em **CEBOLA**, a produção manual “**CLA**” e a digital “**COA**” revelam um esforço de manter o padrão silábico, ainda que com variações vocálicas. No papel, o uso do “**L**” reforça o aspecto consonantal da sílaba, enquanto, no computador, a troca do “**L**” por “**O**” demonstra uma reorganização da sequência sonora percebida. Essa alternância indica que Samanta está em processo de refinamento da consciência fonológica, ajustando as letras às sílabas conforme sua percepção auditiva. Essa dinâmica confirma que, embora a escrita digital promova maior liberdade gráfica, ela não rompe com a coerência fonética construída pela estudante.

Na palavra **PIMENTINHA**, a escrita “**IMLA**” no papel e “**IMA**” no computador mostra uma tendência de simplificação silábica, em que a estudante conserva os sons iniciais e finais mais perceptíveis, omitindo os segmentos internos. Essa redução é típica de estudantes que se encontram no estágio silábico-alfabético, nos quais a escrita ainda não contempla todas as unidades sonoras, mas já indica uma tentativa de representar o som de forma sistemática. A escrita digital “**IMA**”, mais concisa, sugere que o teclado facilita a síntese e a experimentação, levando a estudante a optar por representações mais rápidas e simplificadas.

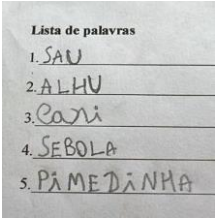
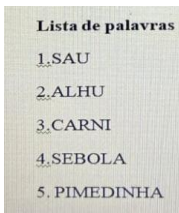
De modo geral, as produções de Samanta evidenciam um processo cognitivo ativo, em que o papel funciona como um meio de controle motor e fonológico, enquanto o computador amplia o campo de exploração visual e sonora. Essa alternância entre estabilidade e variação demonstra que a estudante mobiliza diferentes estratégias conforme o suporte: no papel, predomina a linearidade e o esforço consciente de representar o som; no computador,

prevalece a experimentação e a reorganização gráfica, com ênfase na observação e no ajuste visual das letras.

Em síntese, Samanta encontra-se em uma fase intermediária de desenvolvimento da escrita, caracterizada pela coexistência de estabilidade em algumas palavras (CAU/CAU) e variações experimentais em outras (KLI/KIA, CLA/COA). Sua produção evidencia a construção de uma consciência fonológica crescente e a capacidade de refletir sobre as relações entre som e grafia, confirmando o que Ferreiro (2015) define como um processo dinâmico e não linear de apropriação do sistema de escrita alfabética. Assim, o conjunto de suas produções demonstra que o uso combinado de lápis e papel e do teclado do computador contribui de forma significativa para o desenvolvimento de estratégias metalinguísticas, consolidando avanços no percurso de alfabetização de estudantes com deficiência intelectual.

Para finalizar as análises desta subcategoria, apresenta-se o **Quadro 34**, que reúne as produções escritas de Pedro nos dois suportes investigados - manual (lápis e papel) e digital (teclado do computador). O quadro evidencia as hipóteses de escrita manifestadas pelo estudante, situado no nível alfabético, e possibilita observar as aproximações sonoras, as estratégias gráficas e as variações entre os registros realizados em cada suporte de escrita. A sistematização desses dados permite aprofundar a análise de como Pedro articula som e grafia em suas produções, bem como compreender em que medida o suporte utilizado influencia suas escolhas e sua organização escrita.

Quadro 34 – Produções escritas de Pedro nos suportes manual e digital

Produção no papel	Produção no computador	Interpretação teórica
		A análise das produções de Pedro evidencia que o estudante se encontra em um estágio de consolidação da correspondência grafofônica, ainda que com variações entre os suportes utilizados. No papel, sua escrita demonstra maior espontaneidade, orientada pela percepção sonora imediata, enquanto no computador observa-se ajustes que sugerem reflexões adicionais sobre a estrutura das palavras, como a inclusão do “R” em CARNE (CANI → CARNI). Esse movimento revela avanços qualitativos no processo de alfabetização, embora persistam dificuldades em palavras mais longas, como PIMENTINHA, nas quais a correspondência fonema-grafema se mostra menos precisa. Assim, as produções do estudante confirmam que a interação com diferentes ferramentas pode potencializar a exploração de estratégias gráficas, ao mesmo tempo em que evidencia os desafios próprios do percurso de aprendizagem da escrita (Molinari; Ferreiro, 2007; Ferreiro, 2015).

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

As produções escritas de **Pedro**: SAL (**SAL/SAL**), ALHO (**ALHU/ALHU**), CARNE (**CANI/CARNI**), CEBOLA (**SEBOLA/SEBOLA**) e PIMENTINHA (**PIMEDINHA/PIMEDINHA**), revelam que o estudante apresenta consistência nas correspondências fonema-grafema e um controle crescente sobre a estrutura sonora das palavras, situando-se no nível silábico-alfabético (Ferreiro; Teberosky, 1991; Ferreiro, 2015). As produções de Pedro destacam-se pela estabilidade gráfica e pela regularidade na segmentação silábica, indicando avanços significativos na compreensão das relações entre som e escrita, tanto no suporte manual quanto no digital.

No caso da palavra **SAL**, a escrita “**SAL**” em ambos os suportes demonstra que Pedro já internalizou o padrão ortográfico convencional, reconhecendo a correspondência direta entre os fonemas /s/ /a/ e /l/ e seus respectivos grafemas. Essa precisão evidencia que o estudante domina as relações básicas do sistema alfabético, não necessitando recorrer a

substituições ou extensões de letras, como ocorre em estágios anteriores. O fato de a escrita se manter idêntica no papel e no computador reforça a consolidação da hipótese alfabética para palavras simples e de estrutura fonológica transparente.

Na palavra **ALHO**, as produções “**ALHU/ALHU**” mantêm a mesma sequência gráfica nos dois suportes, revelando estabilidade e coerência sonora. A presença da letra “**U**” no final - substituindo o som vocálico nasalizado da sílaba “**HO**”, mostra que Pedro ainda ajusta a escrita conforme a percepção auditiva. Essa substituição é comum em estudantes que se encontram em processo de refinamento da consciência fonológica, pois, embora compreendam a relação entre som e grafia, ainda generalizam representações de sons próximos. A manutenção da mesma forma nos dois meios confirma que Pedro possui uma hipótese consolidada sobre a estrutura sonora da palavra, mesmo que ainda não plenamente adequada à ortografia convencional.

A palavra **CARNE** é exemplar para demonstrar o avanço qualitativo do estudante. No papel, Pedro registra “**CANI**”, representando de maneira coerente as sílabas iniciais “**CA**” e “**NE**”, mas omitindo a consoante “**R**”. Esse tipo de simplificação é típico do nível silábico-alfabético, no qual o aprendiz já compreende que cada letra corresponde a um som, mas ainda não domina a estrutura interna de todas as sílabas. No entanto, ao transpor para o computador, a escrita evolui para “**CARNI**”, evidenciando uma revisão e autocorreção consciente. A inserção do “**R**” demonstra que o estudante reconheceu a ausência de um som importante e buscou corrigi-lo, comportamento que revela um processo metacognitivo de autoverificação da escrita. Essa revisão espontânea, realizada no ambiente digital, reforça as observações de Molinari e Ferreiro (2007) sobre o papel do teclado como instrumento de mediação cognitiva, que permite ao estudante observar o produto gráfico e realizar ajustes imediatos, fortalecendo a consciência fonológica e o controle ortográfico.

Nas produções da palavra **CEBOLA**, a forma “**SEBOLA/SEBOLA**” indica uma correspondência fonética adequada, ainda que com a substituição da consoante “**C**” por “**S**”. Essa troca reflete a influência direta da oralidade, já que o som inicial da palavra é produzido de forma sibilante, levando o estudante a escolher a letra que julga mais próxima ao som percebido. Trata-se, portanto, de um erro fonético válido, típico do processo de alfabetização, que evidencia a aplicação do princípio alfabético com base na escuta da fala. A manutenção do mesmo registro no papel e no computador confirma a estabilidade da hipótese silábico-alfabética e demonstra que Pedro já domina a estrutura geral das palavras, concentrando suas dificuldades em ajustes ortográficos específicos.

A palavra **PIMENTINHA**, escrita “**PIMEDINHA**” nos dois suportes, reforça essa tendência de consistência e coerência sonora. O estudante preserva a estrutura silábica principal da palavra, com substituição parcial das sílabas internas (“**MEN**” → “**MED**”), revelando um esforço para representar o som ouvido de forma aproximada. Essa produção mostra que Pedro já compreende que a escrita deve representar todos os sons da fala, ainda que os realize com algumas variações gráficas. A estabilidade entre as duas versões indica que o estudante já atingiu um nível de consciência fonológica consolidada, em que as representações gráficas se mantêm firmes mesmo diante da mudança de suporte.

De forma geral, as produções de Pedro demonstram que o estudante possui hipóteses consistentes sobre o funcionamento do sistema alfabético, articulando com segurança sons e grafias. As produções digitais, contudo, revelam um nível mais elevado de reflexão e autocorreção, como se observa na inserção da consoante “**R**” em “**CARNI**”, evidenciando que o computador funciona como uma ferramenta de autoavaliação e regulação cognitiva. Essa capacidade de revisão em tempo real confirma o argumento de Molinari e Ferreiro (2007) de que o ambiente digital estimula a reflexão sobre o erro e o ajuste ortográfico imediato, contribuindo para a consolidação das correspondências fonema-grafema.

Em síntese, Pedro encontra-se em uma fase de transição consolidada entre o nível silábico e o alfabético, marcada por uma compreensão crescente da estrutura sonora das palavras e pela estabilidade nas representações gráficas. O uso combinado dos suportes - lápis e papel e teclado - amplia suas possibilidades de reflexão e autorregulação, evidenciando a importância de ambientes diversificados para o fortalecimento da consciência fonológica e ortográfica. Assim, as produções de Pedro reafirmam que o processo de apropriação do SEA é dinâmico e construtivo, resultante de interações entre diferentes instrumentos e práticas pedagógicas que favorecem a autonomia e o avanço progressivo no desenvolvimento da escrita.

#### **4.2.2 Relação som-grafia e estruturação da palavra: estratégias de representação e segmentação nos diferentes suportes**

Tomando como baliza o eixo “forma: características gráficas da escrita”, examinam-se, de modo articulado e com diálogo direto com os dados, as estratégias de relação som-grafia e de segmentação mobilizadas pelos(as) participantes nos suportes manual (lápis e papel) e digital (teclado do computador), (Quadro 23, p. 133). O percurso analítico organiza-se pelas hipóteses de escrita identificadas, explicitando, em cada caso, como as produções materializam: tentativas de correspondência fonema-grafema, padrões de

simplificação/experimentação e modos de segmentação. A seguir, apresenta-se o **Quadro 35** – Hipóteses de escrita manifestadas pelos(as) estudantes: características gráficas da escrita, no qual se organiza e classifica os dados obtidos ao longo da investigação. Este quadro constitui-se em instrumento fundamental para sustentar as análises subsequentes, pois sistematiza de forma clara as evidências empíricas e permite aprofundar a compreensão das hipóteses de escrita manifestadas pelos(as) estudantes nos diferentes suportes de produção, papel e computador.

**Quadro 35 – Hipóteses de escrita manifestadas pelos(as) estudantes: características gráficas da escrita**

Hipóteses de escrita manifestadas	Estudantes	Exemplificação das produções específicas	Alinhamento teórico
<b>(i) Hipótese silábico-alfabético monitoramento intrassilábico e pares com identidade total.</b>	Eduardo, Matheus, Ângela e Samanta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inserção recorrente de letras do próprio nome em diferentes palavras, ex.: repetição de vogais e consoantes familiares;</li> <li>• Influência do repertório pessoal na construção inicial da escrita;</li> <li>• Inclusão de vogais e consoantes pertinentes, ainda que com simplificações gráficas;</li> <li>• Instabilidade entre hipóteses silábicas e alfabéticas;</li> <li>• Presença de correspondência sonora (Hipótese silábico-alfabética).</li> </ul>	Ferreiro e Teberosky (1991); Ferreiro, (2015); Morais, (2012).

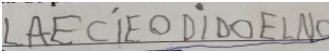

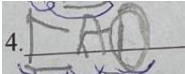
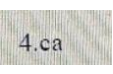
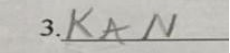
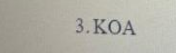
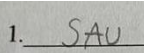

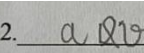

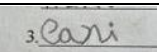
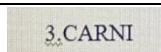


<b>(ii) relação global e organização gráfica sem vínculo sonoro</b>	Fernanda, Pablo e Sujeet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilização constante de vogais e consoantes recorrentes, tanto no papel quanto no computador;</li> <li>• Reconhecimento de unidades gráficas previamente internalizadas;</li> <li>• Repetição de determinadas letras em sequência, sem relação direta com a sonoridade da palavra;</li> <li>• Repetição como padrão recorrente de organização interna dos dados;</li> <li>• Pares sem identidade gráfica (Hipótese pré-silábica).</li> </ul>	Ferreiro e Teberosky (1991); Molinari e Ferreiro (2007); Morais (2012, 2020).
<b>(iii) Hipótese silábico-inicial: ancoragem na sílaba saliente e segmentação mínima</b>	Claudio, Breno e Madeline	<ul style="list-style-type: none"> <li>• As escritas, tanto no papel quanto no computador, indicam um avanço claro da escrita silábico-inicial (Claudio), silábico (Breno e Madeline) com valor sonoro para um estágio de maior organização fonológica, onde as substituições fonéticas e experimentações gráficas são indicativas de progressão no desenvolvimento da escrita.</li> </ul>	Ferreiro e Teberosky (1991); Molinari e Ferreiro (2007); Morais (2012, 2020).
<b>(iv) Hipótese alfabética: ampliação do mapeamento fonêmico e revisão ortográfica em tempo real</b>	Pedro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No papel: A escrita reflete um registro mais espontâneo, baseado na percepção sonora e na memória visual do estudante;</li> <li>• No computador: A digitação pode ter influenciado Pedro a refletir sobre a grafia, levando-o a incluir a consoante "R" na palavra <b>CARNE</b> (CANI → CARNI); Isso indica que o uso do teclado pode estimular ajustes na escrita, seja por facilitar a visualização das letras disponíveis ou por influenciar a memória ortográfica.</li> </ul>	Ferreiro e Teberosky (1991); Molinari e Ferreiro (2007); Morais (2012, 2020).

**Fonte:** Elaborado pela autora (2025).

As dimensões apresentadas no **Quadro 35** - Exemplificação das produções específicas; e **Quadro 36** explicitando, em cada caso, como as produções se materializam.

**Quadro 36 – Produções escritas: Relação som-grafia e estruturação da palavra**

Palavra-alvo	Escrita Manual	Escrita Digital	Hipótese de Escrita	Estudante
SAL			Pré-silábica	Fernanda
CEBOLA			Silábico-inicial	Claudio
CARNE			Silábico	Madeline
ALHO	 	 	Silábico-alfabética	Ângela
CARNE			alfabética	Pedro

**Fonte:** Dados da pesquisa (2024).

### **Hipótese pré-silábica: relação global e organização gráfica sem vínculo sonoro**

No nível pré-silábico, observa-se o predomínio de uma organização gráfica global, com ausência de correspondência sistemática entre fonemas e grafemas, ainda que haja intenção de “escrever” algo com uma extensão visual considerada “suficiente” para parecer palavra (Ferreiro; Teberosky, 1991; Molinari; Ferreiro, 2007; Morais, 2012). A produção de Fernanda para *SAL* evidencia esse funcionamento: no papel, registra uma longa sequência de letras **ILAE CIEODIDOELNO**, sem pertinência fonológica com a palavra-alvo; no computador, substitui por uma cadeia mais curta, porém igualmente desvinculada da pauta sonora **CGSAFGHJ** (Quadro 36, p. 171). Em ambos os suportes, há organização linear e manejo de letras conhecidas, mas não se observam critérios fonéticos para a seleção de grafemas, aspecto típico da hipótese pré-silábica.

Padrão semelhante comparece nas produções de **Pablo** e **Sujeet** (Quadro 35, item ii, p. 169). Pablo, por exemplo, combina letras familiares e símbolos figurativos no papel (traços marcados com “\*”), compondo cadeias como **AND\*MLNIAOR** (*SAL*) e **AINIRMW\*** (*ALHO*), enquanto no teclado amplia o repertório aleatório (**njoopmkjhgfd**s para *SAL*; **jmnbjoyttt**yl para *ALHO*), sem identidade fonológica com as palavras. Já Sujeet alterna, no papel, cadeias como **ANDC** (*SAL*) e **ACRDO** (*ALHO*), fortemente influenciadas por letras

do próprio nome, e, no digital, diversifica sem critério sonoro (**ANSZ** para **SAL**; **ACVNR** para **ALHO**). Esses comportamentos corroboram a frequência de uso de letras familiares, a repetição de padrões pessoais e inserções/substituições sem base fonêmica (Quadro 35, item ii, p. 169), indicando que, embora reconheçam a escrita como sistema notacional de letras “não inventáveis” (Morais, 2012), ainda não integram a relação som-letra ao processo de produção.

As diferenças registradas entre o papel e o computador sugerem que o suporte exerce influência sobre a organização gráfica, mas sem alterar a concepção geral da escrita manifestada pelos estudantes. Para *Morais* (2012, p. 51) para se tornar alfabetizado(a) o(a) estudante inicia esse processo na fase pré-silábica já com a noção de que “escreve-se com letras que não podem ser inventadas, que têm um repertório finito e que são diferentes de números e de outros símbolos”. *Fernanda*, *Pablo* e *Sujeet* estão percorrendo esse caminho na condição de estudantes com deficiência intelectual que especificamente necessitam de uma estimulação cognitiva para o desenvolvimento e aprendizagem (*Poulin*, 2024). O autor acrescenta acerca das funções metacognitivas para a aprendizagem das pessoas com deficiência intelectual, quando afirma que:

Em suma, são estratégias metacognitivas como: antecipar a natureza e as implicações do problema, comparar e selecionar estratégias relevantes, planejar a aplicação de estratégias e regular o processo que permite ao indivíduo orientar sua abordagem e modificá-la se necessário. Essas estratégias têm, portanto, um papel preponderante no processo de aprendizagem e resolução de problemas (*Pouli*, 2024, p. 194).

As estratégias cognitivas, segundo o autor, oferecem suporte essencial às crianças e aos estudantes com deficiência intelectual no enfrentamento de desafios relacionados à resolução de problemas. Nesse contexto, a apropriação do SEA como sistema notacional exige não apenas o contato com letras e sons, mas, sobretudo, a capacidade de compreender e internalizar as convenções que o estruturam. Tal processo, portanto, não se configura como simples ou imediato: tanto crianças e estudantes com deficiência intelectual quanto sem deficiência percorrem etapas de difícil compreensão, nas quais enfrentam obstáculos significativos até que consigam apreender, gradativamente, as propriedades que regem o funcionamento da escrita.

### **Hipótese silábico-inicial: ancoragem na sílaba saliente e segmentação mínima**

Na transição para o silábico-inicial, emerge o princípio de representar “uma parte pela sílaba”, em geral pela sílaba inicial, com oscilações quanto à quantidade de letras e à estabilidade dos grafemas (Morais, 2012). O caso de **Claudio** para CEBOLA é ilustrativo: no papel, registra **CAO**, capturando o ataque inicial /C/ e a vogal de apoio, com terminação em “O” como marca de fechamento; no computador, reduz a **CA**, mantendo o foco segmental de entrada, mas simplificando a cadeia (Quadro 36, p. 171). Há, pois, segmentação mínima (uma letra/um dígrafo por sílaba percebida) e fixação na sílaba inicial, com variação intersuporte que reforça o caráter exploratório do digital e o esforço de estabilização no manuscrito (Quadro 35, item iii, p. 169). O uso mais reduzido de caracteres no suporte digital reflete a experimentação propiciada pelo teclado e o movimento de testar diferentes possibilidades de correspondência entre som e grafia, reforçando o caráter transitório de sua hipótese silábico-inicial (Molinari, Ferreiro, 2007). Para Moraes (2012, p. 58) as escritas com maior controle da quantidade de letras, mas ainda com pouca identidade gráfica, em crianças no nível silábico inicial “significa, de fato, uma grande revolução do modo como a criança responde às questões **o que** e **como**. [...] ela passa finalmente a interpretar que o que a escrita nota ou registra é a pauta sonora das palavras que falamos”. Como exemplo da inferência do autor, a escrita da palavra **CEBOLA** representada por “**CA**” pode ser interpretada como uma hipótese silábica qualitativa. Esse tipo de hipótese caracteriza-se pelo princípio de que, para cada sílaba oral percebida, a criança ou o estudante registra uma única letra. Nesse caso, observa-se um esforço em estabelecer uma correspondência entre o som da sílaba inicial da palavra e a notação gráfica, ainda que de forma simplificada. Tal indício revela que Cláudio já inicia um processo de sistematização, buscando associar oralidade e escrita, mesmo sem contemplar todas as unidades sonoras da palavra-alvo.

Assim, as produções escritas de **Cláudio**, tanto no suporte manual quanto no digital, evidenciam um momento de transição entre o nível silábico e o silábico-inicial, marcado pela tentativa de estabelecer correspondências sonoras parciais e pela ancoragem na sílaba saliente das palavras. A escrita “**CAO/CA**” para **CEBOLA** ilustra o esforço de articular oralidade e notação gráfica, ainda que de forma simplificada, revelando uma segmentação mínima e uma consciência emergente da pauta sonora. A variação entre os suportes demonstra que o papel favorece maior controle e estabilidade gráfica, enquanto o computador potencializa a experimentação e o ensaio fonográfico, configurando um processo de reorganização cognitiva e fonológica. Assim, o percurso de Cláudio confirma a natureza construtiva da escrita como

sistema de representação em desenvolvimento, no qual o estudante busca integrar progressivamente som, letra e sentido.

### **Hipótese silábica: alternâncias grafofônicas e cobertura vocálica do núcleo silábico**

No nível silábico, consolidam-se a segmentação por sílabas e a busca de cobertura do núcleo vocálico, coexistindo substituições fonéticas e alternâncias grafofônicas (Molinari; Ferreira, 2007). Para Molinari e Ferreira (2007), as alternâncias grafofônicas observadas nas escritas silábicas constituem um fenômeno característico desse nível de desenvolvimento. As autoras destacam que, em produções sucessivas de um mesmo segmento silábico, a criança ou estudante pode registrar a correspondência fonema-grafema de formas distintas. Embora diferentes entre si, tais notações mantêm relação de pertinência com a palavra-alvo, revelando o esforço do sujeito em buscar aproximações fonológicas e, ao mesmo tempo, a instabilidade própria do processo de construção da escrita nessa etapa. **Madeline** oferece um exemplo claro em CARNE: no papel, **KAN**; no digital, **KOA** (Quadro 36, p. 171). A manutenção do ataque /k/ (grafado por **K**) com variação vocálica **A/O** evidencia centrações sucessivas sobre o núcleo, típicas do final do período silábico, quando a criança alterna possibilidades sem coordenação estável entre ataque e núcleo. Do ponto de vista da relação som-grafia, há pertinência parcial (ataque consonantal saliente + vogal marcante), mas sem mapeamento completo das sílabas; do ponto de vista da segmentação, nota-se economia (uma letra por sílaba percebida) e ajustes intra-silábicos entre manuscrito e digital, reforçando o papel do teclado para “testar” combinações e do papel para “fixar” recortes já experimentados (Quadro 34, item iii, p. 169).

De modo conclusivo, as produções escritas de **Madeline** revelam um estágio de consolidação da hipótese silábica, em que se articulam alternâncias grafofônicas e cobertura vocálica do núcleo silábico como estratégias de aproximação entre som e grafia. A variação entre “KAN” (papel) e “KOA” (digital), para a palavra CARNE, evidencia o esforço da estudante em representar a estrutura sonora da palavra, ainda que de modo parcial e instável, caracterizando o movimento típico do final do período silábico. As substituições vocálicas e a economia gráfica observadas indicam a busca por correspondências fonológicas coerentes, mesmo sem coordenação completa entre ataque e núcleo. A escrita no papel demonstra maior controle e fixação das escolhas gráficas, enquanto o suporte digital amplia a experimentação e a testagem de combinações possíveis, configurando um processo ativo de reflexão sobre a relação som-letra e de avanço na construção do princípio alfabético.

### **Hipótese silábico-alfabética: monitoramento intrassilábico e pares com identidade total**

Na hipótese silábico-alfabética, o(a) estudante começa a integrar consoantes internas às sílabas, aumentando a densidade fonêmica representada e monitorando a própria produção (Ferreiro; Teberosky, 1991; Ferreiro, 2015; Morais, 2012). **Ângela** apresenta “pares com identidade total” (Molinari; Ferreiro, 2007) em SAL e ALHO: manuscrito **SAU/ALU** e digital **SAU/ALU** (Quadro 36, p. 171). A repetição exata entre suportes indica estabilidade representacional e controle metalinguístico do processo: ela conserva vogais pertinentes ao núcleo silábico e mantém a estrutura linear, sinalizando monitoramento da segmentação e da escolha de grafemas. **Ângela** é uma estudante dos(as) quatro estudantes com hipótese silábico-alfabética que conseguiu escrever duas palavras **SAL (SAU/ SAU)** e **ALHO (ALU/ ALU)** no manual e digital com “identidade total” (Molinari, Ferreiro, 2007). Na investigação as autoras evidenciaram que:

Os pares com identidade total (ou seja, as mesmas letras na mesma ordem) só começam, evolutivamente, quando aparecem produções do tipo silábico. É compreensível que seja assim, já que a partir das escritas silábicas as crianças estão em condições de monitorar seu próprio processo de produção, particularmente quando utilizam vogais pertinentes para os núcleos de cada uma das sílabas. (Molinari, Ferreiro, 2007., p. 83).

Nas produções da estudante que se encontram na hipótese silábico-alfabética, observam-se “pares com identidade total” (Molinari, Ferreiro, 2007, p. 83) tanto no registro manual quanto no digital, o que evidencia estabilidade no processo de construção da escrita. Esse dado é relevante, pois, conforme apontado pelas autoras, tais ocorrências sinalizam um avanço significativo na trajetória de alfabetização, marcado pelo início de um maior controle e monitoramento das próprias produções. Ressalta-se, ainda, que essas constatações implicam no fortalecimento da autonomia dos(as) estudantes nessa etapa, uma vez que revelam a capacidade de organizar a escrita de forma mais sistemática e de reconhecer correspondências fonema-grafema de maneira consciente, consolidando aspectos essenciais do processo de apropriação do SEA.

Ao mesmo tempo, noutras palavras, como **CARNE**, **Ângela** explora recursos do teclado (**ÇANI**) e simplifica no digital (**CEBOLA** → **COLA**), oscilando entre expansão intrassilábica e redução gráfica conforme o suporte - movimento compatível com a etapa de articulação silábica e alfabética (Quadro 34, item i, p. 169).

Em síntese, as produções escritas da estudante Ângela, no contexto da hipótese silábico-alfabética, evidenciam o fortalecimento do monitoramento intrassilábico e o domínio crescente das correspondências fonema-grafema, traduzido na ocorrência de “pares com identidade total” entre os registros manuscrito e digital. A estabilidade dessas produções, associada à capacidade de manter a linearidade e preservar as vogais pertinentes ao núcleo silábico, confirma o avanço em direção a uma representação mais analítica e consciente da escrita. Tais indícios revelam não apenas a consolidação de uma base fonológica mais estável, mas também a ampliação do controle metalinguístico sobre o próprio ato de escrever - aspecto central no processo de apropriação do SEA, conforme preconizado por Ferreiro e Teberosky (1991), Ferreiro (2015), Morais (2012) e Molinari e Ferreiro (2007).

### **Hipótese alfabética: ampliação do mapeamento fonêmico e revisão ortográfica em tempo real**

No nível alfabético, observa-se o esforço de colocar “uma letra para cada fonema” (Morais, 2012), ainda com erros ortográficos esperados nessa fase. **Pedro** exemplifica o papel diferencial dos suportes no refinamento som-grafia e na segmentação: em CARNE, escreve **CANI** (papel), evidenciando mapeamento quase completo com omissão da consoante medial; no computador, revisa e registra **CARNI**, inserindo o “**R**” e aproximando-se da ortografia da palavra-alvo (Quadro 36, p. 171). O teclado favorece validação visual imediata e autocorreção, enquanto o manuscrito preserva a cadeia silábica espontânea e a segmentação linear apoiada na oralização. Em SAL e ALHO, mantém **SAL/ALHU** no papel e **SAL/ALHO** no digital, indicando que o ambiente digital potencializa ajustes ortográficos finos – sem alterar a base fonológica já consolidada (Quadro 34, item iv, p. 169).

Tal ajuste sugere que o uso do teclado pode estimular modificações na escrita, seja pela visualização imediata das letras disponíveis, seja pela ativação da memória ortográfica. Assim, a análise indica que o suporte digital pode potencializar a autorregulação do processo de escrita, favorecendo a consolidação de correspondências fonema-grafema mais próximas da ortografia convencional.

Para Morais (2012, p. 64) na fase alfabética o(a) estudante:

ao atingir essa fase do processo de apropriação da escrita alfabética, as crianças resolvem as questões ‘o que’ e ‘como’ da forma como o fazemos nós, adultos bem alfabetizados e usuários do português: colocando, na maioria dos casos, uma letra para cada fonema que pronunciamos. Assim como nós, as crianças o fazem, mesmo sem conseguir verbalizar/ explicar essa maravilha que descobriram. Mas diferente de nós, elas cometem muitos erros ortográficos.

O autor infere que, mesmo quando a criança ou o estudante se encontra na hipótese alfabética, isso não significa, necessariamente, que tenha alcançado o nível ortográfico da escrita. Isso porque, nessa etapa, o sujeito já reconhece e aplica a relação entre fonemas e grafemas, mas ainda apresenta instabilidades e erros ortográficos recorrentes. Assim, a hipótese alfabética caracteriza-se por uma compreensão mais estruturada do funcionamento do sistema de escrita alfabética, embora a consolidação da ortografia demande etapas posteriores de aprendizagem e maior refinamento no uso das convenções da língua.

Assim, ao tratar do processo de desenvolvimento e aprendizagem da escrita em crianças e estudantes com deficiência intelectual, foco central desta investigação, os estudos de Poulin (2024, p. 117), presentes no Capítulo *Desenvolvimento e estimulação da inteligência em pessoas em situação de deficiência intelectual*, apontam que:

O desenvolvimento de estruturas sensório-motoras ou de inteligência prática em pessoas em situação de deficiência intelectual segue as mesmas etapas observadas em crianças que não apresentam esse tipo de deficiência. Assim, do ponto de vista estrutural, esse desenvolvimento não difere do das demais crianças. No entanto, funcionalmente, as pessoas em situação de deficiência intelectual podem ter grande dificuldade em aplicar seus esquemas. Fixações anormalmente longas em um determinado estágio e certas manifestações de oscilações entre estágios testemunham isso. Parece, portanto, essencial intervir precocemente e de forma sistematizada com as pessoas em situação de deficiência intelectual a fim de promover o seu desenvolvimento sensório-motor e limitar, em certa medida, o subfuncionamento cognitivo e os seus efeitos negativos.

Nesse sentido, alguns estudos (Figueiredo; Poulin, 2020; Gomes e Figueiredo, 2016; Gomes, 2006, 2012; Figueiredo, 2010, 2012; Figueiredo; Poulin; Araruna, 2016) corroboram essa perspectiva ao evidenciar que, embora os estudantes com deficiência intelectual percorrem os mesmos processos de notação do SEA que seus pares sem deficiência, o fazem em ritmos diferenciados de aprendizagem. A principal barreira no processo de alfabetização não reside, portanto, apenas nas especificidades cognitivas desses sujeitos, mas, sobretudo, nas práticas pedagógicas adotadas. Ressalta-se a necessidade de um planejamento colaborativo entre o professor da sala comum e o professor do Atendimento Educacional Especializado, de modo a compreender como cada criança ou estudante se desenvolve e aprende, afastando-se de práticas tradicionais de alfabetização que tendem a desconsiderar essas singularidades. Nessa direção, Fernandes e Figueiredo (2010, p. 81) destacam que “o conhecimento dos processos de aquisição e de desenvolvimento da linguagem escrita é fundamental para a organização da prática pedagógica dos professores alfabetizadores”,



reafirmando a importância de práticas educativas intencionais e contextualizadas para o avanço da aprendizagem de estudantes com deficiência intelectual.

Assim, compreende-se que a apropriação do SEA não deve ser vista apenas como um desafio cognitivo, mas como um processo complexo, atravessado por dimensões sociais, afetivas e pedagógicas. Nos(as) estudantes analisados nesta pesquisa, a internalização das convenções gráficas demanda não apenas o desenvolvimento de competências individuais, mas também o acesso a estratégias de mediação intencional, integrando o trabalho da escola, da família e dos recursos tecnológicos. As produções escritas, nos suportes manual e digital, evidenciam que o percurso de aprendizagem não ocorre de forma linear, mas é marcado por avanços, retrocessos e reorganizações internas que configuram o caráter dinâmico desse processo. Reconhecer a escrita como construção contínua implica valorizar o papel decisivo da intervenção pedagógica para favorecer a autonomia e a progressão dos(as) estudantes com deficiência intelectual. Nessa direção, introduz-se a próxima subcategoria de análise - 4.2.3 Autocompreensão e sentido na escrita: reconhecimento e validação da produção nos suportes manual e digital – a qual busca investigar como os(as) estudantes se percebem em suas produções, atribuindo significados às escritas realizadas e reconhecendo sua própria autoria no processo de construção da linguagem escrita.

#### **4.2.3 Autocompreensão e sentido na escrita: reconhecimento e validação da produção nos suportes manual e digital.**

A análise categorial das produções escritas, fundamentada em Bardin (1977), evidencia a relevância da **categoria de sentido** (Ferreiro, 2015), especialmente no que diz respeito à experimentação gráfica realizada pelos(as) estudantes. Nesse eixo, observou-se que, muitas vezes, a escrita é concebida como um exercício exploratório, sem preocupação direta com a correspondência fonema-grafema, o que revela que, para alguns participantes, ainda não está consolidada a compreensão de que a escrita representa a fala. Essa característica se mostra particularmente significativa quando se considera a influência do suporte utilizado, pois o teclado do computador, ao oferecer maior variedade gráfica (Molinari, Ferreiro, 2007), frequentemente impulsiona os(as) estudantes a experimentar combinações novas de letras e símbolos.

Com base nessa perspectiva, três elementos centrais se destacaram como norteadores da análise: **(i)** a capacidade de releitura e validação da própria produção textual, (Ferreiro, 2015); **(ii)** as dificuldades ou facilidades no reconhecimento das palavras registradas nos dois suportes (manual e digital) - (Molinari, Ferreiro, 2007); e **(iii)** as estratégias utilizadas pelas

crianças e estudantes para atribuir sentido ao que produziram (Ferreiro, 2015). Tais aspectos, ainda que atravessados por instabilidades e variações individuais, permitem compreender que os(as) estudantes não apenas escrevem, mas também interagem com suas produções, revelando diferentes formas de atribuição de sentido ao texto escrito.

Nesse sentido, esse movimento analítico está diretamente vinculado ao segundo objetivo específico da tese, que consiste em **analisar as hipóteses que as crianças com deficiência intelectual manifestam acerca da escrita ao utilizarem o teclado do computador e o lápis e papel**. A partir dessa perspectiva, torna-se possível evidenciar não apenas as estratégias cognitivas e linguísticas mobilizadas, mas também as especificidades que emergem no processo de apropriação do SEA em contextos distintos de produção. Assim, esta subcategoria aprofunda o olhar sobre a dimensão metalinguística e o reconhecimento da autoria, permitindo compreender como os(as) estudantes validam suas produções e constroem significados, mesmo em hipóteses iniciais de escrita. Dado isso, em relação à análise categorial dos dados vinculada à subcategoria, observa-se que determinadas palavras emergiram com frequência nas produções analisadas: sentido; reconhecimento; padrões ortográficos e estabilidade. Esses elementos, identificados de maneira recorrente, revelam aspectos centrais das hipóteses de escrita formuladas pelos(as) estudantes, apontando para a forma como cada sujeito atribui significado às próprias produções, valida ou não o que escreve e se aproxima gradualmente de padrões ortográficos convencionais.

Diante desse cenário, a análise será desenvolvida tomando como referência as produções específicas dos(as) estudantes Madeline, Breno, Matheus e Pedro, uma vez que seus registros evidenciam de maneira mais clara as dimensões aqui destacadas. A escolha desses sujeitos segue o critério de representatividade das hipóteses de escrita observadas, permitindo compreender tanto os avanços quanto as instabilidades que caracterizam o processo de apropriação do SEA em contextos distintos de produção - no papel e no computador. Dessa forma, a investigação não se limita à descrição das produções, mas busca interpretar os mecanismos cognitivos e linguísticos que sustentam a autocompreensão e a atribuição de sentido na escrita elaborada pelos(as) estudantes. Ferreiro (2015, p. 81) destaca que “as primeiras interpretações dependem, portanto, de duas condições: uma externa (o contexto) e outra interna (a ideia das crianças de que os nomes são o que realmente é escrito)”. A autora evidencia que o contexto em que a escrita é realizada exerce influência decisiva, de modo que qualquer alteração - seja na ideia, seja na escolha de uma letra ou de uma imagem - modifica a significação de todo o processo de escrita. Nesse sentido, compreende-se que o sentido atribuído à escrita pode variar de acordo com o suporte

utilizado, uma vez que lápis e papel ou teclado do computador configuram condições distintas de produção, impactando diretamente a forma como crianças e estudantes em processo de notação do SEA constroem suas hipóteses e validam suas produções.

A partir dessa perspectiva, destaca-se que, além da estudante Madeline, também Breno, Matheus e Pedro apresentam evidências relevantes de autocompreensão e atribuição de sentido em suas escritas. As análises seguintes buscarão demonstrar como cada um desses sujeitos, em suas especificidades, reconhece e valida suas produções tanto no suporte manual quanto no digital, permitindo compreender de que forma esses processos contribuem para a construção gradual de uma escrita cada vez mais consciente e significativa.

Para dar sequência à análise, apresenta-se o **Quadro 37** – Autocompreensão e sentido na escrita: reconhecimento e validação da produção nos suportes manual e digital, que reúne as produções selecionadas dos(as) estudantes Madeline, Breno, Matheus e Pedro. A organização do quadro partiu dos critérios de recorrência dos elementos identificados na análise categorial – **sentido, reconhecimento, padrões ortográficos e estabilidade** – permitindo sistematizar as evidências mais representativas em relação a cada sujeito.

Nesse contexto, esse quadro cumpre a função de tornar visível como os(as) estudantes, ao utilizarem o lápis e papel e o teclado do computador, atribuem significado às suas produções, validam suas escolhas gráficas e, em alguns casos, se aproximam de padrões ortográficos mais convencionais. Ao sintetizar os dados, ele também oferece subsídios para compreender as estratégias mobilizadas no processo de **reconhecimento e releitura da própria escrita**, aspecto central desta subcategoria.

---

**Quadro 37 – Autocompreensão e sentido na escrita: reconhecimento e validação da produção nos suportes manual e digital**

<b>Palavra-alvo</b>	<b>Escrita Manual</b>	<b>Escrita Digital</b>	<b>Evidência de sentido e reconhecimento</b>	<b>Estudante</b>
PIMENTINHA	<b>BIA</b>	<b>BIOA</b>	Reconhecimento parcial do som e repetição gráfica, sem estabilidade ortográfica.	<b>Madeline</b>
ALHO	<b>ALO</b>	<b>AO</b>	Tentativa de estabelecer correspondência sonora, com omissões e simplificações gráficas.	<b>Breno</b>

PIMENTINHA	PILELA	PISITI	Uso de letras que lembram a estrutura da palavra, mas com forte influência do nome próprio; Manutenção da letra inicial correta, mas com repetição da letra "I" e inclusão de outras letras aleatórias.	Matheus
ALHO	ALU	ALU	Par de identidade total, revelando maior estabilidade e validação consciente da escrita.	Pedro

**Fonte:** Dados da pesquisa (2025).

A etapa de análise que se segue tem como objetivo discutir as evidências de autocompreensão e sentido na escrita manifestadas pelos(as) estudantes participantes desta investigação. Trata-se de um momento fundamental, pois permite identificar em que medida os sujeitos conseguem reconhecer, validar e atribuir significado às próprias produções nos dois suportes de escrita - manual e digital. Essa dimensão do processo de aprendizagem da língua escrita revela-se especialmente relevante quando se considera o percurso de estudantes com deficiência intelectual, uma vez que a atribuição de sentido às produções está diretamente vinculada ao desenvolvimento da consciência fonológica, da estabilidade gráfica e do reconhecimento de padrões ortográficos. Assim, ao analisar os registros, busca-se compreender como cada estudante, a partir de suas hipóteses, mobiliza estratégias cognitivas e linguísticas para conferir legitimidade ao que escreve, evidenciando avanços, dificuldades e possibilidades de intervenção pedagógica. É nesse contexto que se apresentam, a seguir, as evidências de Madeline, Breno, Matheus e Pedro.

A produção de **Madeline** para a palavra PIMENTINHA - **BIA** no suporte manual e **BIOA** no suporte digital - revela um processo de autocompreensão fonológica e de atribuição de sentido à escrita, ainda que sem estabilidade ortográfica consolidada. No registro em papel (**BIA**), observa-se um reconhecimento parcial do som, concentrado nas sílabas mais perceptíveis auditivamente, especialmente na vogal inicial “I” e na consoante “B”, que possivelmente remete ao som /p/ da palavra-alvo (Ferreiro, Teberosky, 1991; Ferreiro, 2013; Ferreiro, 2007; Ferreiro, Zamudio, 2008; Morais, 2012). Essa seleção demonstra que a estudante identifica segmentos sonoros marcantes, mas os representa graficamente de modo aproximado, priorizando a economia gráfica e a percepção auditiva global da palavra.

No ambiente digital (**BIOA**), a ampliação da cadeia escrita - pela inserção da vogal “O” - indica revisão interna e tentativa de validação visual da palavra. O teclado, ao permitir experimentação imediata e revisão perceptiva, parece favorecer a reflexão sobre a estrutura da palavra e estimular o acréscimo de elementos para “completar” a escrita (Ferreiro, 2007). A presença das vogais “**I-O-A**” sugere uma tentativa de cobrir silabicamente a palavra, o que reforça o movimento de autocompreensão em que Madeline busca equilibrar o som percebido e a forma visual que reconhece como “suficiente” para representar PIMENTINHA.

A comparação entre os suportes evidencia que Madeline reconhece o que escreve e valida suas próprias produções, atribuindo-lhes coerência interna mesmo diante da instabilidade ortográfica. No papel, o registro reflete uma escrita mais espontânea e auditivamente ancorada, enquanto no computador há maior elaboração e busca de regularidade formal. Essa oscilação demonstra a existência de um padrão de autorregulação, no qual a estudante tenta ajustar suas hipóteses fonográficas e conferir sentido à palavra produzida.

Em síntese, as escritas **BIA** → **BIOA** revelam que Madeline mobiliza processos de autocompreensão fonológica e visualização ortográfica, validando suas produções em ambos os suportes. O que se observa é uma estabilidade funcional do raciocínio silábico, que, mesmo sem alcançar a convenção ortográfica, já evidencia intenção representacional e reflexão sobre a escrita, aspectos essenciais ao avanço para níveis posteriores do desenvolvimento da linguagem escrita.

A produção de **Breno** para a palavra ALHO - **ALO** no suporte manual e **AO** no digital - evidencia um processo de autocompreensão em curso, no qual o estudante mobiliza critérios próprios para conferir sentido ao que escreve e validar a própria produção. No papel (**ALO**), observa-se uma tentativa de correspondência sonora que preserva o núcleo vocálico e mantém, ainda que de modo incompleto, o ataque consonantal inicial, sinalizando atenção à estrutura silábica e ao contorno fonológico da palavra (Ferreiro, 2015; Ferreiro, Teberosky, 1991; Ferreiro, 2013; Ferreiro, 2007; Ferreiro, Zamudio, 2008; Morais, 2012). Esse movimento indica que Breno reconhece, ainda que parcialmente, a relação entre oralidade e escrita, atribuindo sentido às letras escolhidas em suas composições. No teclado (**AO**), há simplificação gráfica por supressão da consoante intermediária e redução da cadeia a dois grafemas, mantendo, entretanto, a coerência interna do registro com a sílaba mais saliente para o estudante. Tomados em conjunto, os dois registros mostram um padrão ortográfico próprio: (i) estabilidade parcial do núcleo vocálico (**A-O**), que se repete nos dois suportes e funciona como âncora de sentido; (ii) variabilidade controlada no tratamento das consoantes,

mais presente no digital, onde a facilidade de digitação favorece escolhas econômicas; e (iii) validação por reconhecimento, na medida em que Breno parece identificar, em ambos os casos, “a palavra que quis escrever”, ainda que a grafia não corresponda à forma convencional. Desse modo, **ALO** → **AO** configura um contínuo entre cobertura silábica ampliada (manual) e economia segmental (digital), revelando que Breno reconhece o que produz, ajusta a notação segundo o suporte e atribui sentido às próprias decisões gráficas - indicadores de monitoramento da escrita e de estabilidade funcional suficiente para sustentar novas aproximações à ortografia padrão.

A produção de **Matheus** para a palavra PIMENTINHA - **PILELA** no suporte manual e **PISITI** no suporte digital — revela um processo de autocompreensão fonológica em consolidação, acompanhado por tentativas de reconhecimento de padrões ortográficos e de validação das próprias produções em ambos os meios. No registro em papel (**PILELA**), observa-se que o estudante mantém a letra inicial pertinente, “**P**”, demonstrando que reconhece o som inicial da palavra e atribui a ele um valor gráfico estável. Contudo, a sequência subsequente mostra repetição de vogais e combinações aleatórias de consoantes, evidenciando uma escrita ainda sustentada por critérios visuais e memórias gráficas associadas ao próprio nome. Esse comportamento indica que Matheus mobiliza estratégias de autocompreensão auditiva e visual, buscando aproximar o registro gráfico da sonoridade percebida, mesmo sem alcançar uma correspondência plena entre fonemas e grafemas.

No suporte digital (**PISITI**), a escrita apresenta um padrão semelhante, mas com uma estrutura mais reduzida e sonora, sugerindo que o uso do teclado favoreceu um processo de revisão interna e simplificação. A presença reiterada da letra “**I**” e a substituição de consoantes demonstram uma tendência à experimentação fonética, característica de sujeitos que já reconhecem o princípio silábico e tentam aplicá-lo de forma regular. Essa reorganização indica que, no ambiente digital, Matheus atua com maior liberdade exploratória, revisando e testando hipóteses de escrita que reforçam seu processo de autoconfirmação e validação cognitiva sobre o que considera - escrever corretamente.

A comparação entre os dois suportes revela que o estudante mantém coerência fonológica nas produções, sinalizando uma estabilidade funcional em suas representações gráficas. Enquanto o papel expressa uma escrita mais extensa e experimental, o computador concentra-se em padrões sonoros recorrentes, confirmando a progressiva capacidade de autorregulação e reflexão metalinguística. Assim, Matheus demonstra consciência de sua própria escrita, atribuindo sentido e valor representacional às formas produzidas, o que evidencia um avanço qualitativo no percurso de apropriação do sistema de escrita alfabética.

A produção do estudante **Pedro**, com a palavra **ALHO** registrada de forma idêntica em ambos os suportes: **ALU** (papel) e **ALU** (computador), evidencia um par de identidade total, configurando um marco importante de estabilidade e validação consciente da escrita (Molinari e Ferreiro, 2007). Essa correspondência integral entre as duas produções indica que Pedro alcançou um nível de autocompreensão fonológica e de consciência ortográfica mais consolidado, o que se manifesta na manutenção da sequência gráfica e sonora em contextos distintos de registro. No suporte manual, a escrita **ALU** demonstra uma representação fonética intencional, na qual o estudante associa o som da palavra à sua estrutura silábica de modo coerente, substituindo o “**H**” e o “**O**” por letras que, para ele, mantêm o valor sonoro essencial. Tal decisão revela um processo cognitivo de simplificação com sentido, típico de sujeitos que dominam a lógica fonema-grafema, mas ainda apresentam instabilidades pontuais quanto à ortografia convencional.

No suporte digital, a repetição exata do registro **ALU** reitera a estabilidade cognitiva e gráfica de Pedro, indicando que o uso do teclado não produziu variações, mas reforçou a validação interna da forma já consolidada. Essa manutenção da escrita demonstra que o estudante atua com autonomia e segurança em sua hipótese, reconhecendo a legitimidade de sua própria produção e revelando uma consciência metalinguística em amadurecimento. A ausência de modificações entre os suportes confirma que Pedro mobiliza recursos de autorregulação e consistência ortográfica, característicos da hipótese silábico-alfabética em transição para o nível alfabético, conforme observado por Molinari e Ferreiro (2007). Desse modo, a escrita do estudante expressa não apenas um domínio crescente da correspondência entre sons e letras, mas também a capacidade de reflexão e validação consciente sobre o próprio ato de escrever - um indício de progresso significativo na apropriação do SEA.

As produções escritas analisadas evidenciam um percurso de reconhecimento da autocompreensão e da construção de sentido na escrita, em que os(as) estudantes mobilizam padrões ortográficos progressivamente estáveis e demonstram diferentes níveis de validação das próprias produções nos suportes manual e digital. À medida que avançam em suas hipóteses de escrita, passam a atribuir significado consciente às escolhas gráficas, revelando um processo de reflexão sobre a correspondência entre sons e letras e sobre a estrutura interna das palavras (Ferreiro, 2015; Ferreiro, Teberosky, 1991; Ferreiro, 2013; Ferreiro, 2007). Nos registros manuais, predominam as tentativas de representação sonora e a influência de repertórios visuais pessoais; no ambiente digital, contudo, emergem indícios de autocorreção, revisão e autorregulação cognitiva, o que reforça a dimensão metalinguística do ato de escrever. Esse movimento de coerência entre os suportes aponta para um avanço na

estabilidade das produções, nas quais os(as) estudantes validam suas hipóteses e reconhecem suas escritas como socialmente legítimas, construindo sentidos fonológicos e ortográficos cada vez mais consistentes e consolidando, assim, o processo de apropriação gradual do sistema de escrita alfabética.

Com base nessa reflexão, exemplifica-se no **Quadro 38 – Características de sentido e validação das escritas** com a escolha da palavra-alvo PIMENTINHA, selecionada por conter o maior número de letras e sílabas entre as analisadas, o que a torna particularmente significativa para observar a complexidade na segmentação e na relação som-grafia. A estudante **Madeline** foi escolhida como representativa do nível de hipótese silábica, que expressa um momento de transição no processo de apropriação do sistema de escrita alfabética. Sua produção evidencia uma articulação entre percepção sonora e organização gráfica, revelando indícios de sistematização das relações fonema-grafema e de construção progressiva da consciência fonológica. Dessa forma, o quadro sintetiza os principais elementos que caracterizam as escritas dos(as) estudantes com deficiência intelectual, destacando aspectos de autocompreensão fonológica e de visualização ortográfica que se materializam em ambos os suportes, validando as produções e demonstrando avanços significativos na construção do conhecimento sobre a escrita.

**Quadro 38 – Características de sentido e validação das escritas (palavra-alvo – PIMENTINHA (Madeline))**

<b>Palavras/expressões: de sentido e validação</b>	<b>Exemplificações de escrita (suportes manual e digital)</b>
<b>Autocompreensão fonológica</b>	BIA (papel) / BIOA (computador)
<b>Atribuição de sentido</b>	Uso de sons perceptíveis (B, I, A) que remetem à estrutura sonora de PIMENTINHA
<b>Estabilidade ortográfica</b>	Instável - variação entre BIA e BIOA
<b>Reconhecimento parcial do som</b>	Representação parcial de sílabas perceptíveis: “B” e “I”
<b>Segmentos sonoros marcantes</b>	Presença de consoante inicial e vogais fortes (I-A)
<b>Economia gráfica</b>	Redução da palavra a três letras (BIA)
<b>Percepção auditiva global</b>	Captação do som geral da palavra, sem segmentação fonêmica
<b>Revisão interna</b>	Inserção da vogal “O” no digital → BIOA
<b>Validação visual da palavra</b>	Ajuste e ampliação da escrita ao digitar
<b>Experimentação imediata</b>	Exploração de novas combinações no teclado
<b>Reflexão sobre a estrutura da</b>	Ampliação da cadeia gráfica (de BIA → BIOA)



<b>Palavras/expressões: de sentido e validação</b>	<b>Exemplificações de escrita (suportes manual e digital)</b>
<b>palavra</b>	
<b>Autocompreensão</b>	Ajuste entre o som percebido e a forma escrita
<b>Som percebido e forma visual</b>	Equilíbrio entre o que ouve e o que vê na escrita
<b>Reconhece o que escreve</b>	Mantém sentido próprio mesmo sem ortografia convencional
<b>Valida suas próprias produções</b>	Atribui coerência interna às escritas
<b>Coerência interna</b>	Relação lógica entre as produções nos dois suportes
<b>Mais espontânea e auditivamente ancorada</b>	Escrita no papel (BIA)
<b>Maior elaboração</b>	Escrita digital (BIOA)
<b>Busca de regularidade formal</b>	Inserção e ordenação de vogais no digital
<b>Padrão de autorregulação</b>	Alternância entre simplificação (papel) e ampliação (digital)
<b>Ajustar hipóteses fonográficas</b>	Teste e reorganização de sons e letras
<b>Sentido à palavra produzida</b>	Escrita reconhecida como válida pela própria estudante
<b>Visualização ortográfica</b>	Percepção das letras e combinações no teclado
<b>Validação das produções</b>	Reconhecimento das escritas como representações possíveis
<b>Estabilidade funcional do raciocínio silábico</b>	Preservação da estrutura silábica básica nas duas produções
<b>Intenção representacional</b>	Consciência de que as letras representam sons
<b>Reflexão sobre a escrita</b>	Processo ativo de construção e verificação gráfica
<b>Avanço para níveis posteriores</b>	Indícios de progressão rumo à consolidação silábico-alfabética

Fonte: dados da pesquisa (2025).

Esses achados, ancorados nas contribuições de Ferreiro, Teberosky, (1991); Ferreiro, (2007, 2015); Molinari, Ferreiro, (2007); Moraes (2012); Fernandes e Figueiredo (2010) Figueiredo; Poulin, (2020); Gomes e Figueiredo (2016); Gomes, (2006, 2012); Figueiredo, (2010, 2012); Figueiredo; Poulin; Araruna, (2016), reforçam que o processo de alfabetização de estudantes com deficiência intelectual é permeado pela articulação entre fonologia, experimentação gráfica e validação individual das hipóteses formuladas.

Assim, conclui-se que a autocompreensão e o sentido atribuídos pelos(as) estudantes às suas escritas representam dimensões fundamentais do processo de apropriação do SEA, uma vez que revelam tanto os avanços cognitivos quanto às estratégias subjetivas mobilizadas na construção de significado. Esse movimento confirma que a aprendizagem da escrita não se

limita à reprodução de códigos, mas envolve o reconhecimento, a legitimação e a valorização da própria produção, mesmo em estágios ainda não convencionais.

A partir dessa consolidação analítica, avança-se para a terceira e última categoria de análise desta tese: Modos de interação escrita de crianças com deficiência intelectual em diferentes suportes: entre a representação fonológica e a exploração gráfica, na qual serão discutidos os processos de interação dos sujeitos com os recursos disponíveis e como essas interações incidem sobre a formulação e reelaboração do processo de notação do SEA.

#### **4.3 Modos de interação escrita de crianças com Deficiência Intelectual em diferentes suportes: entre a representação fonológica e a exploração gráfica.**

A terceira grande categoria de análise busca compreender os processos que emergem quando estudantes com deficiência intelectual interagem com distintos meios de registro da escrita, especificamente o lápis e papel e o teclado do computador. Essa categoria foi elaborada a partir dos padrões recorrentes identificados nos dados empíricos e tem como propósito atender ao terceiro objetivo específico da pesquisa: *identificar os tipos de interação desenvolvidos por crianças com deficiência intelectual durante o uso do teclado do computador e do lápis e papel como ferramentas de escrita.*

A análise dessa categoria central permite compreender como os(as) estudantes mobilizam estratégias cognitivas, motoras e metalinguísticas distintas a depender do suporte utilizado, revelando tanto avanços na correspondência fonema-grafema quanto na estabilidade conceitual das hipóteses de escrita. O papel, enquanto suporte tradicional, tende a promover uma escrita mais estável e linear, associada à familiaridade do gesto gráfico e à segmentação silábica. Já o computador, ao oferecer maior liberdade de experimentação e revisão imediata, estimula a reflexão sobre a forma escrita e o reconhecimento de erros, favorecendo o desenvolvimento da consciência fonológica e a ampliação das hipóteses de registro.

Para orientar essa análise, a categoria é subdividida em três eixos principais: Subcategoria 4.3.1 Interações motoras e gráficas; Subcategoria 4.3.2 Interações cognitivas e fonológicas e 4.3.3 Interações metacognitivas e de validação da escrita.

Desse modo, esta categoria analítica propicia uma compreensão aprofundada sobre como os diferentes suportes de escrita potencializam distintas formas de pensar, produzir e validar a linguagem escrita, contribuindo para o entendimento do processo de alfabetização de crianças com deficiência intelectual em uma perspectiva psicogenética e inclusiva.

#### 4.3.1 Interações motoras e gráficas

A análise dos modos de interação desenvolvidos pelos(as) estudantes com deficiência intelectual durante o uso das duas ferramentas de escrita - lápis e papel e teclado do computador - evidencia que os aspectos motores e gráficos desempenham papel central na constituição do registro escrito. No suporte manual, observa-se que a escrita é fortemente influenciada pela motricidade fina, pela familiaridade com o traçado das letras e pela memória visual construída ao longo da prática escolar (Ferreiro; Teberosky, 1991). Em estudantes como Fernanda, Pablo e Sujeet, verifica-se que o predomínio de letras do nome próprio e a repetição de grafemas conhecidos indicam que o movimento da mão ainda se sobrepõe ao controle fonológico, configurando um processo de natureza exploratória, em que a linearidade e a coerência gráfica nem sempre são preservadas. Nesse sentido, para introduzir as análises das produções escritas de Fernanda, Pablo e Sujeet, pode-se afirmar que os exemplos apresentados constituem representações significativas da hipótese pré-silábica, permitindo compreender como crianças e/ou estudantes com deficiência intelectual iniciam seu processo de aproximação da linguagem escrita. As produções revelam que, embora existam agrupamentos de hipóteses semelhantes, cada sujeito manifesta especificidades cognitivas, motoras e gráficas que exigem análise individualizada. Assim, as escritas comparativas nos suportes manual e digital possibilitam observar diferentes formas de interação com o ato de escrever, destacando como o gesto, o repertório visual e a exploração do teclado ou do lápis se articulam na construção das primeiras hipóteses sobre o sistema de escrita.

Ao exemplificar a produção escrita da palavra-alvo PIMENTINHA da estudante **Fernanda**, registrada no papel como **ACNLOIEPR** e no computador como **SCDAQWWERTF**, percebe-se um conjunto expressivo de indícios sobre sua interação inicial com o sistema de escrita, destacando o predomínio de critérios viso-gráficos e exploratórios. No suporte manual, a sequência **ACNLOIEPR** demonstra um gesto gráfico com traçado motor e organização visual própria, evidenciando instabilidade no alinhamento e pausas que sugerem a tentativa de construir uma extensão gráfica que se assemelhe a uma palavra. A alternância entre vogais e consoantes, sem relação direta com o som da palavra-alvo, indica uma organização não fonética, sustentada por critérios de memória visual e familiaridade com letras recorrentes, possivelmente derivadas do nome próprio. Essa escolha de grafemas variados e em quantidade suficiente para formar uma palavra longa sugere a existência de uma intencionalidade simbólica, ainda que desvinculada da correspondência som-grafia (Ferreiro, Teberosky, 1991; Ferreiro, 2007, 2015).

No suporte digital, a sequência **SCDAQWWERTF** aprofunda esse comportamento exploratório, caracterizando uma interação exploratório-digital marcada pela experimentação livre e pelo uso repetido de determinadas teclas - como a repetição tripla de “W” - que indicam ensaios sucessivos sem retorno reflexivo sobre o registro produzido. A disposição física do teclado parece orientar parte da construção gráfica, reforçando uma organização sequencial não linear e a predominância de critérios espaciais e visuais sobre os fonológicos (Molinari, Ferreiro, 2007). A alternância rápida e aparentemente aleatória dos caracteres sugere uma escrita orientada pela descoberta sensorial e motora, em que o ato de digitar se sobrepõe ao de representar sons ou sílabas.

Em ambos os suportes, observa-se que a escrita de Fernanda opera sob uma lógica viso-gráfica e exploratória, sem ainda integrar os princípios de correspondência fonema-grafema. A estudante demonstra, contudo, uma intenção comunicativa e simbólica, evidenciada pela busca de extensão gráfica e variedade de letras, o que revela a construção de uma hipótese pré-silábica com características memorísticas e perceptivas. Assim, o conjunto das produções confirma que o uso do computador, embora amplie a experimentação e diversifique as combinações possíveis, não promoveu avanços fonológicos, permanecendo no campo da exploração visual e motora da escrita, característica dos estágios iniciais do processo de apropriação do sistema alfabético. A seguir o **Quadro 39** demonstra as evidências das Interações motoras e gráficas nas produções no papel e no computador de Fernanda.

**Quadro 39 - Evidências das Interações motoras e gráficas nas produções no papel e no computador de Fernanda.**

<b>Evidências (conceitos analíticos)</b>	<b>Exemplificações de escrita (dados empíricos)</b>
<b>ACNLOIEPR</b>	Produção manual - sequência de letras alternando vogais e consoantes sem correspondência sonora.
<b>SCDAQWWERTF</b>	Produção digital - sequência alfabética com repetição de letras (“W”) e ausência de padrão fonético.
<b>Interação inicial com o sistema de escrita</b>	Exploração gráfica livre com uso de letras conhecidas, indicando fase pré-silábica.
<b>Crítérios viso-gráficos e exploratórios</b>	Organização por extensão visual e variedade de grafemas, sem relação com a pauta sonora.
<b>Intencionalidade simbólica</b>	Tentativa de formar uma “palavra longa”, demonstrando consciência de que a escrita representa algo.
<b>Interação exploratório-digital</b>	Experimentação livre no teclado, com repetições e combinações aleatórias.

Evidências (conceitos analíticos)	Exemplificações de escrita (dados empíricos)
<b>Organização sequencial não linear</b>	Ordem gráfica despadronizada, sem retomada ou correspondência fonética.
<b>Lógica viso-gráfica e exploratória</b>	Predominância da dimensão visual e motora sobre a sonora.
<b>Hipótese pré-silábica com características memorísticas e perceptivas</b>	Uso de letras familiares e conhecidas, sem correspondência fonema-grafema.

Fonte: dados da pesquisa (2025).

Em **Pablo** a palavra-alvo - PIMENTINHA - AN\*\*\***IODRI** (manual) e **xdfghjkloç** (digital), a produção manuscrita revela interação exploratório-visual com inserção de símbolos não alfabéticos (assinalados pelos asteriscos), o que reforça a natureza icônico-gráfica do registro e a interação memorística (letras possivelmente oriundas do nome próprio e de repertórios comuns). Do ponto de vista motor, emergem marcas de interação motora e gráfica: esforço de traçado, repetições pontuais e ausência de linearidade espacial. A interação auditiva limitada é evidente, pois não se identificam tentativas de segmentação silábica que orientem o encadeamento de grafemas. No digital, **xdfghjkloç** traduz uma interação exploratório-digital típica: varredura de uma faixa do teclado (sequência contígua na fileira central), com interação visual com o teclado determinando a escolha mais pela proximidade física das teclas do que por qualquer valor sonoro. A digitação rápida, com eventuais repetições, sinaliza interação sensorial e motora; e a sequencialidade não linear reaparece, uma vez que a cadeia produzida difere radicalmente da manuscrita e não se consolida como padrão. Em ambos os suportes, Pablo “preenche” o espaço com sinais que conferem aparência de palavra, sem compromissos fonológicos.

Para melhor compreender as interações motoras e gráficas no papel e computador exemplifica-se nos **Quadro 40** e o **Quadro 41** - correspondentes, respectivamente, às produções de **Pablo** e **Sujeet**, que sintetizam as evidências empíricas e analíticas relacionadas às interações motoras e gráficas nos suportes manual e digital, caracterizando o estágio pré-silábico no processo de apropriação do SEA.

**Quadro 40 – Evidências das interações motoras e gráficas: produções manuais e digitais da estudante Pablo – Palavra-alvo: PIMENTINHA**

Evidências (conceitos analíticos)	Exemplificações de escrita (dados empíricos)
<b>interação exploratório-visual</b>	Produção manual: AN*IODRI** — uso de letras e símbolos ( <i>asteriscos</i> ) sem correspondência sonora, com critério visual e memorístico.
<b>natureza icônico-gráfica do registro</b>	Cadeia gráfica com aparência de palavra, composta por letras conhecidas e sinais variados, sem valor fonético.
<b>interação motora e gráfica</b>	Traçado manual com esforço perceptível, repetições pontuais e ausência de linearidade espacial, demonstrando controle motor em formação.
<b>interação auditiva limitada</b>	Ausência de segmentação silábica ou tentativa de representação dos sons da fala.
<b>interação exploratório-digital</b>	Produção digital: xdfghjkloç — sequência linear em faixa contígua do teclado, baseada na proximidade física das teclas.
<b>interação visual com o teclado</b>	Escolha dos grafemas orientada pela disposição espacial do teclado, sem correspondência fonema-grafema.
<b>sequencialidade não linear</b>	A sequência digital difere completamente da manuscrita, evidenciando ausência de padrão sonoro e ortográfico.

Fonte: dados da pesquisa (2025).

Evidencia-se no exemplo da escrita da palavra-alvo: PIMENTINHA, de Pablo que, na produção manual (AN\*IODRI\*\*) revela uma interação exploratório-visual marcada pelo uso de letras e símbolos que conferem aparência de palavra, enquanto a produção digital (xdfghjkloç) reflete uma interação exploratório-digital, com sequência de teclas contíguas e ausência de correspondência fonêmica. Revela-se uma produção escrita que se ancora em critérios visuais e quantitativos, nos quais o ato de escrever está mais associado à exploração do traçado e da forma gráfica das letras do que à representação dos sons da fala.

Para Sujeet que também se utiliza a palavra-alvo: PIMENTINHA - MUTCIÇUD (manual) e ZVOIAGXDO (digital), a escrita no papel mostra interação exploratório-visual combinada a lampejos de tentativa de correspondência sonora (p. ex., presença de vogais e de consoantes salientes), ainda sem regularidade fonêmica. O traçado sugere interação motora e gráfica com distribuição não linear dos grafemas e ajustes locais durante a composição. Nota-se interação memorística, pois certas letras reaparecem como “âncoras” gráficas, compondo uma cadeia com extensão que “faz sentido visual”. A interação auditiva limitada permanece,

dado não haver indícios claros de silabação que guiem a ordem das letras. No teclado, **ZVOIAGXDO** acentua a interação exploratório-digital (salto entre diferentes zonas do teclado), com interação visual com o teclado (mapeamento ocular precedendo o toque), interação sensorial e motora (ritmo mais acelerado de digitação) e sequência não linear (nova cadeia sem retomada da organização manuscrita). Em síntese, o computador amplia a variabilidade gráfica e a heterogeneidade das combinações, preservando o caráter pré-silábico da produção.

Tomados em conjunto, os três casos mostram que, na hipótese pré-silábica, o **papel** tende a produzir cadeias com alguma recorrência de grafemas familiares (efeito de memória visual e do nome próprio), moduladas por limitações do traçado; já o **teclado** potencializa a diversidade de letras e a reorganização aleatória pela exploração da superfície digital. Em ambos os suportes, predominam critérios visuais e quantitativos (extensão, variedade de sinais) sobre critérios fonológicos, e as “validações” realizadas pelos estudantes são de ordem sobretudo gráfica (aparência de palavra), não linguística. Esses achados reforçam a necessidade de mediações didáticas que introduzam, progressivamente, estratégias de atenção à sonoridade (silabação guiada, jogos fonêmicos) sem suprimir o caráter exploratório que, neste estágio, estrutura o ingresso no sistema de escrita. Na sequência o Quadro 41 - que sintetiza as evidências empíricas e analíticas relacionadas às interações motoras e gráficas nos suportes manual e digital, caracterizando o estágio pré-silábico no processo de apropriação do SEA.

**Quadro 41 – Evidências das interações motoras e gráficas: produções manuais e digitais do estudante Sujeet – Palavra-alvo: PIMENTINHA**

<b>Evidências (conceitos analíticos)</b>	<b>Exemplificações de escrita (dados empíricos)</b>
<b>interação exploratório-visual combinada</b>	Produção manual: <b>MUTCICUD</b> — alternância entre consoantes e vogais, com lampejos de tentativa fonética inicial.
<b>interação motora e gráfica</b>	Distribuição irregular dos grafemas, com ajustes locais e esforço perceptivo durante a composição.
<b>interação memorística</b>	Reaparecimento de letras familiares, utilizadas como “âncoras gráficas” para compor cadeias visuais coerentes.
<b>interação auditiva limitada</b>	Ausência de silabação ou orientação fonêmica na disposição dos grafemas.
<b>interação exploratório-digital (salto entre zonas do teclado)</b>	Produção digital: <b>ZVOIAGXDO</b> — alternância de teclas em áreas distintas do teclado, evidenciando varredura visual e ritmo acelerado.

<b>Evidências (conceitos analíticos)</b>	<b>Exemplificações de escrita (dados empíricos)</b>
<b>interação sensorial e motora</b>	Digitação rápida e sucessiva, marcada por experimentação rítmica e ausência de planejamento linear.
<b>caráter pré-silábico da produção</b>	Escrita sem correspondência entre fonema e grafema, orientada por critérios quantitativos (extensão e variedade de letras).

**Fonte:** dados da pesquisa (2025).

Sujeet, tanto a escrita manual (**MUTCIÇUD**) quanto a digital (**ZVOIAGXDO**) denotam uma exploração gráfica combinada, com lampejos de tentativa fonética e predomínio de estratégias memorísticas e motoras. A comparação entre os suportes demonstra que, enquanto o papel favorece o controle motor e a repetição de padrões familiares, o computador amplia a variabilidade gráfica e estimula experimentações aleatórias, sem ainda promover avanços significativos na relação som-grafia. Dessa forma, a produção analisada configura-se como manifestação inicial de escrita, nas quais o gesto, o olhar e a experimentação visual se sobrepõem à dimensão linguística, constituindo uma base essencial para o desenvolvimento posterior das hipóteses silábicas.

Nesse sentido, Ferreiro (2015) realizou uma investigação acerca dos desafios que a criança em processo de notação do SEA enfrenta. Na investigação a estudiosa utilizou como método a escrita do nome próprio de crianças com três anos de idade, sem deficiência e que tinham em seu âmbito familiar acesso à leitura e a pais leitores. A pesquisadora acompanhou as crianças por um longo tempo e observou o perpassar do níveis psicogenéticos da escrita (Ferreiro, Teberosky, 1991) e aos quatro anos de idade as crianças já escreviam seu nome próprio de forma convencional. Pode-se afirmar que Fernanda, Pablo e Sujeet e suas interações motoras e gráficas se assemelham as crianças pesquisadas por Ferreiro (2015, p.67), visto que, sabem escrever o nome próprio, porém:

Não obstante, quando lhe perguntamos, alguns minutos depois, quantas letras há em seu nome, responde: “cinco eu acho.../m/ma,ri,a,,na. Quatro?... Ma-ri-a-na”. Já consegue escrever seu nome convencionalmente, mas ainda não compreende porque é escrito desta maneira.

Ferreiro (2015) ressalta que, ao longo desse processo, as crianças vivenciam inúmeros “altos e baixos”, uma vez que a notação do SEA demanda um esforço cognitivo contínuo, que envolve desenvolvimento e aprendizagem. Trata-se de um percurso desafiador, no qual a



criança ou o(a) estudante se engaja ativamente na busca por compreender e dominar um sistema de representação simbólica até alcançar a forma convencional de escrita.

Nesse contexto, produções de estudantes situados na hipótese pré-silábica, como Fernanda (palavra-alvo PIMENTINHA, registrada no papel como **ACNLOIEPR** e no computador como **SCDAQWWERTF**), nota-se que a escrita ainda se organiza como espaço de experimentação e descoberta, mais do que de representação estável da linguagem. Morais, (2012, p.53) acrescenta que a criança e estudante formulam hipóteses “isto é, ela constrói respostas próprias, não ensinadas pelo adulto, para as questões **o que e como**” a escrita cria representações envoltas entre fonema-grafema. Durante as atividades, Fernanda não verbaliza as palavras nem realiza a silabação, seja na escrita manual ou digital, o que revela que sua interação com a escrita permanece essencialmente motora e visual, sem a mediação da oralidade como apoio à segmentação. Ainda que apresente dificuldade em reler o que escreve, Sujeet, por outro lado, demonstra uma consciência crescente sobre o ato de escrever, expressa em atitudes de dúvida e busca de significado para as palavras - como ao questionar se “**cebola é uma fruta**”. Essa postura reflete uma forma inicial de autorregulação cognitiva e de engajamento com o processo de escrita, mesmo que permeada por incertezas. As hipóteses pré-silábicas e interações motoras e gráficas dos(as) estudantes Fernanda, Pablo e Sujeet ainda estão em processo de constituição de uma certa ordem, para Ferreiro (2015, p. 10):

Os resultados são construções originais, tão estranhas ao nosso modo “alfabetizado” de ver a escrita que parecem caóticas à primeira vista. Nossa tarefa foi (e ainda é) a de compreender a “lógica interna” desses modos de organização, bem como a de compreender as razões da substituição de um modo de organização por outro, isto é, os processos de construção do conhecimento neste campo específico.

A autora reflete sobre o modo como a criança, em fase inicial de alfabetização, constrói o conhecimento acerca do sistema de escrita e destaca a relevância de o alfabetizador compreender os caminhos pelos quais esse processo se desenvolve e se consolida. Tal compreensão é essencial para que o docente reconheça as estratégias cognitivas mobilizadas pela criança na notação do SEA. No caso de estudantes com deficiência intelectual, essa reflexão adquire maior comprometimento pedagógico, uma vez que seus ritmos de desenvolvimento e aprendizagem diferem das crianças sem deficiência, exigindo uma mediação intencional, sensível e ajustada às especificidades desse processo de construção da escrita.

Soares (2020), em suas reflexões, apresenta concepções que se alinham aos princípios da psicogênese da língua escrita, ressaltando a relevância dos processos de desenvolvimento e aprendizagem que podem atender às especificidades das crianças e/ou estudantes com deficiência intelectual, bem como daqueles que apresentam dificuldades de aprendizagem. Suas considerações evidenciam que o processo de notação do SEA envolve operações cognitivas complexas e demanda intervenções pedagógicas intencionais, capazes de contemplar as particularidades de cada sujeito em seu percurso de construção da escrita.

Soares (2020, p. 119-120) acrescenta que:

A concepção psicogenética, deslocando o eixo de compreensão e interpretação do processo pelo qual a criança aprende a ler e a escrever, trouxe uma severa crítica à importância que vinha sendo atribuída ao método de alfabetização. É que a concepção psicogenética alterou profundamente o processo de aquisição da língua escrita, em aspectos fundamentais: a *criança*, de aprendiz depende de estímulos externos para produzir respostas que, reforçadas, conduziram à aquisição da língua escrita – concepção básica dos métodos tradicionais de alfabetização –, passa a sujeito ativo capaz de construir o conhecimento da língua escrita, interagindo com esse objeto de conhecimento; os chamados *pré-requisitos* para a aprendizagem da escrita, que caracterizariam a criança “pronta” ou “madura” para ser alfabetizada – pressupostos dos métodos tradicionais de alfabetização –, são negados por uma visão interacionista que rejeita uma ordem hierárquica de habilidades, afirmando que a aprendizagem se dá por uma progressiva construção de estruturas cognitivas, na relação da criança com o objeto “língua escrita”; as *dificuldades da criança*, no processo de aprendizagem da língua escrita – consideradas “deficiências” ou “disfunções”, na perspectiva dos métodos tradicionais – passam a ser vistas como “erros construtivos”, resultado de constantes reestruturações, no processo de construção do conhecimento da língua escrita.

A autora, reconhecida por sua trajetória e relevância como pesquisadora na área da alfabetização, aborda o fenômeno da aquisição da escrita sob múltiplas perspectivas – histórica, antropológica, sociológica, sociolinguística e política –, refletindo sobre como a criança compreende e representa o SEA. Em suas análises, destaca que o percurso psicogenético envolve diferentes estágios e desafios, cuja complexidade pode ser atenuada conforme a abordagem pedagógica adotada. Ressalta-se, entretanto, que o processo de apropriação do SEA é, por natureza, exigente para sujeitos ainda não alfabetizados e representa, para o professor alfabetizador, um desafio interpretativo diante das produções iniciais dos aprendizes. Nesse contexto, torna-se imprescindível considerar os diversos fatores que atravessam o processo educativo – econômicos, sociais, de deficiência, de gênero e familiares –, uma vez que cada aprendiz carrega em sua trajetória experiências e condições singulares que influenciam a forma como aprende e constrói o conhecimento no espaço escolar.

Já entre os(as) estudantes com deficiência intelectual situados(as) na hipótese silábico-alfabética – palavra-alvo: ALHO, como Ângela (ALU/ ALU), Matheus (ALHU/ ALHU), Samanta (AILU/ LAO) e Eduardo (ALU/ ALU), observa-se maior domínio do traçado e da segmentação silábica, o que lhes permite compor sequências gráficas mais regulares. As interações motoras e gráficas tornam-se mais controladas, e a escrita passa a evidenciar uma tentativa sistemática de representar os sons percebidos.

No caso de Eduardo, por exemplo, o processo revela uma transição silábico-alfabética marcada pela oralidade e pela autorregulação cognitiva (Morais 2012, 2020; Soares, 2020, 202). O estudante demonstra domínio motor do traçado e uso funcional da borracha, realizando pausas reflexivas e releituras com apontamentos que conduzem a ajustes na escrita - como ao alterar “CADI” para “CANI” ao tentar representar a palavra “CARNE”.

A escrita manual de Eduardo tende a apresentar ampliação da quantidade de grafemas, buscando “dar conta” dos sons percebidos (como em “SIBOLA” para “CEBOLA” e “PIMOLI” para “PIMENTINHA”), revelando uma estratégia exploratória de cobertura fonológica parcial (Ferreiro, Teberosky, 1991; Ferreiro, 2015; Moraes 2012). Observa-se a manutenção de vogais salientes (como “ALU” para “ALHO” e “SALU” para “SAL”) e a reorganização das letras conforme a percepção auditiva, ainda sem sistematização ortográfica consolidada.

**O Quadro 42 – Interações motoras e gráficas: papel e computador – produções escritas do estudante Eduardo** - sintetiza, de forma articulada, os aspectos cognitivos, motores e linguísticos que caracterizam a transição do estudante no processo de apropriação do sistema de escrita alfabética.

**Quadro 42 – Interações motoras e gráficas: papel e computador – produções escritas do estudante Eduardo**

<b>Dimensões Analíticas</b>	<b>Evidências e Interpretações (conceitos analíticos)</b>	<b>Exemplificações de Escrita (dados empíricos)</b>
<b>Interação motora e controle gráfico</b>	Demonstra domínio motor do traçado, uso intencional da borracha e pausas reflexivas que evidenciam autorregulação cognitiva durante o processo de escrita manual.	Alteração consciente de “CADI” para “CANI” na tentativa de representar a palavra CARNE.
<b>Interação auditiva e correspondência fonológica</b>	A escrita apresenta cobertura fonológica parcial, com tentativas de representar sons perceptíveis e manutenção de vogais salientes, revelando ajuste entre escuta e	Produções manuais como “SIBOLA” para “CEBOLA” e “PIMOLI” para “PIMENTINHA”, além de “ALU” para “ALHO” e

<b>Dimensões Analíticas</b>	<b>Evidências e Interpretações (conceitos analíticos)</b>	<b>Exemplificações de Escrita (dados empíricos)</b>
	grafia.	<b>“SALU” para “SAL”.</b>
<b>Interação visual e reorganização gráfica</b>	Evidencia atenção à forma e à extensão da palavra, buscando equilíbrio entre quantidade e variedade de grafemas; reorganiza letras conforme a percepção sonora.	Ampliação de grafemas nas palavras manuais e reordenação fonética observada nas produções digitais correspondentes.
<b>Interação digital e revisão visual imediata</b>	No teclado, o estudante revê e ajusta grafias, testando combinações mais próximas dos sons percebidos. O suporte digital favorece a autocorreção e a estabilidade gráfica.	Reorganização de letras no computador, mantendo correspondência sonora e tentativa de regularidade ortográfica em relação às versões manuais.
<b>Síntese das interações</b>	A escrita de Eduardo reflete transição silábico-alfabética: coordena som, gesto e visão, alternando entre exploração fonológica e controle gráfico, validando suas produções de forma consciente nos dois suportes.	Conjunto das produções evidencia avanço na estabilidade ortográfica e na compreensão da relação som-grafia.

Fonte: dados da pesquisa (2025).

A análise demonstra que Eduardo mobiliza simultaneamente recursos motores, perceptivos e fonológicos, revelando um percurso de autocompreensão fonológica e de validação consciente das próprias produções. O domínio motor do traçado e o uso intencional da borracha indicam uma escrita autorregulada, em que o estudante planeja, revisa e ajusta suas representações gráficas — como observado na modificação de **“CADI”** para **“CANI”** ao representar a palavra **CARNE**. A manutenção de vogais salientes em produções como **“ALU”** para **“ALHO”** e **“SALU”** para **“SAL”** evidencia uma escuta atenta e a tentativa de representar os sons mais perceptíveis da fala, enquanto as formas **“SIBOLA”** para **“CEBOLA”** e **“PIMOLI”** para **“PIMENTINHA”** denotam uma cobertura fonológica parcial, típica da hipótese alfabética. No ambiente digital, as produções de Eduardo revelam reorganização visual e correções espontâneas, favorecidas pela possibilidade de observação e edição imediata da escrita no teclado. Essa interação digital amplia o controle fonológico e a estabilidade ortográfica, consolidando o vínculo entre som e grafia. Desse modo, o quadro evidencia que a escrita de Eduardo não se restringe ao gesto ou à experimentação gráfica, mas constitui um movimento de coordenação entre escuta, visão e ação motora, que reflete

avanços significativos na compreensão funcional da escrita e na construção de padrões ortográficos estáveis.

Nesse sentido, Morais (2012) enfatiza que a fase silábico-alfabética representa um momento de transição e descoberta, no qual a criança e/ou o estudante passa a compreender de forma mais consciente a relação entre os sons da fala e suas correspondentes representações gráficas. Trata-se de um período marcado por avanços cognitivos significativos, nos quais o aprendiz começa a estabelecer conexões mais estáveis entre fonemas e grafemas, consolidando progressivamente o entendimento do funcionamento do SEA. Morais (2012, p. 62) aponta ainda que é um período em que o alfabetizando pode investir numa reflexão “metafonológica [...] (consciência fonêmica e não só de sílabas)”. Desse modo, as produções escritas dos(as) estudantes Ângela, Matheus, Samanta e Eduardo transitam nesse período da escrita onde requer um maior domínio da correspondência fonema-grafema com a intenção de migrar para a hipótese alfabética de escrita mobilizando também as consoantes e seus valores sonoros.

Por outro lado, no uso do teclado do computador, emergem traços distintos: (i) uma economia gráfica, com tendência à simplificação (como em “**SBOLA**” e “**PMEXIA**”); e (ii) ciclos rápidos de tentativa, erro e correção, por meio do uso do comando *backspace*, indicando um comportamento de revisão contínua e adaptabilidade às affordances digitais - funcionalidades percebidas intuitivamente pela interação com o ambiente tecnológico (Hein et al., 2010; Nunes, Lustosa, 2020; Rodrigues, 2018, Rodrigues, Gomes, 2024). Os autores investigaram a relevância do uso das tecnologias digitais, especialmente do computador, no processo de alfabetização de crianças e estudantes com deficiência intelectual, destacando que esse suporte de escrita atua como um potencializador da aprendizagem. As evidências apontam que o uso do ambiente digital favorece a experimentação, a revisão e a ampliação das possibilidades gráficas, contribuindo de forma significativa para o avanço no processo de notação do SEA.

Assim, a análise das interações motoras e gráficas evidencia que o suporte de escrita influencia diretamente as estratégias cognitivas e perceptivas dos(as) estudantes com deficiência intelectual. O lápis e o papel favorecem uma escrita mais deliberada, associada ao controle motor e à reflexão sobre o traçado, enquanto o teclado digital estimula a exploração, a revisão imediata e a experimentação gráfica. Em ambos os casos, as produções refletem a complexa articulação entre motricidade, percepção visual, consciência fonológica e construção do conhecimento escrito, elementos fundamentais para compreender o desenvolvimento da escrita em estudantes com deficiência intelectual.

Nos estudantes com hipótese silábica, como Breno e Madeline, observa-se uma ampliação significativa do repertório de letras, provavelmente favorecida pela disposição visual das teclas e pela possibilidade de testar combinações gráficas sem depender exclusivamente do traçado motor.

Esse fenômeno resulta, com frequência, em maior diversidade de produções, ainda que acompanhada de instabilidades fonológicas (Moraes, 2012, 2020). Dado isso, exemplifica-se, as produções de Madeline e Breno ilustrando o valor sonoro em processo de consolidação, no qual a oralização, a segmentação silábica e a releitura funcionam como eixos estruturantes do controle de sua escrita.

Assim, as análises das produções escritas de Madeline e Breno, ambas realizadas nos suportes manual (lápis e papel) e digital (teclado do computador), evidencia aspectos relevantes para a compreensão das hipóteses silábicas no processo de alfabetização de estudantes com deficiência intelectual. Esses registros permitem observar como cada estudante mobiliza estratégias cognitivas, fonológicas e gráficas distintas, revelando avanços graduais na apropriação do sistema de escrita alfabética.

No caso de Madeline, as produções demonstram uma consciência fonológica em consolidação, com tentativas consistentes de correspondência entre sons e grafias, ainda que de forma parcial. A estudante mantém uma lógica fonológica estável, tanto no papel quanto no computador. O **Quadro 43 – Interações motoras e gráficas: papel e computador – produções escritas da estudante Madeline**, foi elaborado com base nas evidências empíricas de suas produções e nos indicadores analíticos de sua hipótese de escrita silábica:

**Quadro 43 – Interações motoras e gráficas: papel e computador - Madeline**

<b>Dimensões Analíticas</b>	<b>Evidências e Interpretações (conceitos analíticos)</b>	<b>Exemplificações de Escrita (dados empíricos)</b>
<b>Interação motora e controle gráfico</b>	No suporte manual, Madeline demonstra planejamento e coordenação motora adequados, evidenciando gestos controlados e intencionais na formação das letras, o que indica maior estabilidade na execução gráfica.	Produções manuais: “OUA” (SAL) e “AOL” (ALHO).
<b>Interação auditiva e correspondência fonológica</b>	As produções revelam consciência fonológica em consolidação, com tentativas de representar sons predominantes por meio de vogais salientes e combinações que refletem percepção sonora parcial.	“OUA” (SAL) e “AOL” (ALHO) no papel; “UAO” (SAL) e “AOU” (ALHO) no computador.

<b>Dimensões Analíticas</b>	<b>Evidências e Interpretações (conceitos analíticos)</b>	<b>Exemplificações de Escrita (dados empíricos)</b>
<b>Interação visual e reorganização gráfica</b>	A estudante utiliza estratégias de reorganização de letras, ajustando a ordem dos grafemas de acordo com a percepção auditiva e visual; revela atenção à estrutura e forma da palavra, mesmo sem domínio ortográfico.	Variações entre o papel e o digital: alternância entre <b>AOL/AOU</b> e <b>OUA/UAO</b> , demonstrando reconhecimento visual das possibilidades combinatórias.
<b>Interação digital e exploração criativa</b>	O suporte digital favorece a experimentação de novas combinações gráficas e o ensaio de possibilidades de correspondência entre sons e letras, preservando a coerência fonológica.	Produções digitais: <b>“UAO” (SAL)</b> e <b>“AOU” (ALHO)</b> .
<b>Síntese das interações</b>	Madeline mobiliza simultaneamente recursos motores, auditivos e visuais, validando suas produções pela consistência fonológica e pela experimentação gráfica. O papel representa estabilidade e controle; o computador amplia a exploração criativa.	As produções revelam <b>autocompreensão fonológica em consolidação e progressiva estabilidade ortográfica</b> , compatíveis com a <b>hipótese silábica em transição</b> .

**Fonte:** dados da pesquisa (2025).

As interações motoras e gráficas: papel e computador - da estudante Madeline sistematizam as evidências empíricas e analíticas que caracterizam o processo de apropriação da escrita dessa estudante no nível silábico. As produções revelam um equilíbrio entre planejamento motor, percepção auditiva e reorganização visual, indicando que Madeline mobiliza recursos cognitivos articulados para representar os sons da fala por meio da escrita. No suporte manual, as produções **“OUA” (SAL)** e **“AOL” (ALHO)** evidenciam controle gráfico e consciência fonológica em consolidação, pois a estudante seleciona letras que correspondem aos sons predominantes, especialmente as vogais mais salientes. No ambiente digital, as variações **“UAO” (SAL)** e **“AOU” (ALHO)** demonstram uma exploração criativa e reorganização das letras, favorecida pela flexibilidade do teclado, sem perda da coerência sonora. Essa alternância entre o controle manual e a experimentação digital confirma a autocompreensão fonológica da estudante e sua capacidade de validar as próprias produções com base na percepção sonora e visual. Assim, o quadro sintetiza um momento de transição e refinamento da hipótese silábica, no qual Madeline revela avanços significativos na estabilidade ortográfica e na relação som-grafia, utilizando cada suporte como um espaço de mediação cognitiva distinta, mas complementar.

Nas produções de Breno, por sua vez, refletem um estágio de transição entre o nível pré-silábico e o silábico, no qual coexistem traços de experimentação gráfica e tentativas de correspondência sonora parcial. No papel, há evidências de maior reflexão e esforço para representar os sons percebidos, como em **ALO** (para “**ALHO**”) e **CBOA** (para “**CEBOLA**”), demonstrando que o estudante busca estabelecer relações entre fonema e grafema, ainda que de forma imprecisa, tendo em vista a ausência de letras na composição das sílabas. Já nas produções digitais, observa-se uma simplificação significativa das palavras - **AO** (para “**ALHO**”) e **COA** (para “**CEBOLA**”) -, o que sugere uma adaptação à dinâmica do teclado, onde a escrita se torna mais rápida, porém menos controlada. Em outros casos, como **ADSF** (para “**SAL**”) e **IKJS** (para “**PIMENTINHA**”), a digitação assume caráter exploratório, evidenciando uma interação mais tátil e visual, desvinculada de uma representação fonológica precisa.

A análise conjunta das produções de ambos os estudantes permite identificar diferentes modos de interação com os suportes de escrita. O lápis e o papel favorecem um processo mais reflexivo, no qual as pausas, as releituras e o esforço de representação fonológica são mais evidentes. Já o computador estimula uma escrita mais dinâmica e experimental, que privilegia a reorganização das letras e a revisão imediata, mas pode reduzir a atenção ao valor sonoro. Apesar dessas diferenças, ambos os suportes contribuem para o desenvolvimento da escrita: o papel oferece estabilidade e controle motor, enquanto o ambiente digital amplia as possibilidades de reelaboração gráfica e cognitiva.

Portanto, as produções de Madeline e Breno revelam que, mesmo partindo de níveis distintos no interior da hipótese silábica, ambos mobilizam estratégias que articulam reflexão, tentativa de correspondência sonora e exploração gráfica. A análise dessas evidências reforça que o processo de alfabetização de estudantes com deficiência intelectual é dinâmico e requer mediações pedagógicas que integrem a oralidade, a percepção sonora e o uso equilibrado de diferentes ferramentas de escrita, favorecendo o avanço na construção do sistema alfabético e o desenvolvimento da autonomia na escrita.

Para Ferreiro e Teberosky (1991, p. 193) na hipótese silábica os aprendizes: “a) se supera a etapa de uma correspondência global entre forma escrita e a expressão oral; mas, além disso, b) pela primeira vez a criança trabalha claramente com a hipótese de que a escrita representa partes sonoras da fala”. Nesse sentido, no suporte manual, Madeline (“**OUA**” - **SAL** e “**AOL**” - **ALHO**) demonstra domínio crescente da coordenação motora fina, organizando sequências gráficas com relativa estabilidade (Ferreiro, Teberosky, 1991). Suas produções priorizam as vogais nucleares - cada sílaba representada por uma vogal - e



consoantes perceptivelmente salientes, utilizadas como apoio para “cobrir” a cadeia fônica (Morais, 2012, 2020). As substituições fonéticas válidas e as pausas destinadas à verificação (como a soletração e a leitura apontada) operam como estratégias de monitoramento metalingüístico. Dados apresentados no - quadro 42 - que trata das interações motoras e gráficas - papel e computador (conceitos analíticos e dados empíricos das produções nos suportes: manual e digital de Madeline). No entanto, ainda apresentem imprecisões ortográficas, Moraes (2012, p. 58-59) interpreta que “depois de fazer corresponder as grafias às sílabas orais da palavra, o aprendiz apaga as letras ‘que sobram’ no momento da leitura. [...] Esse é um grande salto: embora, em seu processo de reconstrução do alfabeto, ela ainda não tenha atingido a visão dos adultos e de outras crianças alfabetizadas”. O autor, ao formular essa inferência, contempla de forma particular a hipótese silábica e no auxílio a compreender as produções escritas de Breno e Madeline, considerando suas formulações e experiências enquanto estudantes com deficiência intelectual matriculados nos anos iniciais do Ensino Fundamental - 3.º e 4.º anos, respectivamente. Tal constatação reforça que o desenvolvimento e a aprendizagem desses estudantes ocorrem em ritmos próprios, respeitando suas especificidades cognitivas e educacionais. Desse modo, torna-se ilógicos impor ciclos rígidos ou prazos padronizados para a alfabetização, uma vez que tais medidas desconsideram as singularidades dos processos de aprendizagem. Esse cenário evidencia a necessidade de repensar a cultura inclusiva no contexto escolar, compreendendo que a inclusão deve perpassar o currículo e considerar o público ao qual se destina. Assim, ao alinhar o currículo à alfabetização centrada nos aprendizes, propõe-se uma mudança paradigmática na prática pedagógica, pautada na equidade, na qualidade da aprendizagem e na valorização das diferenças como condição essencial para uma educação verdadeiramente inclusiva.

Por outro lado, estudantes com hipótese alfabética, como Pedro, revelam que o uso do computador pode favorecer ajustes ortográficos, uma vez que o suporte digital estimula a reflexão sobre a grafia e promove maior regularidade entre as produções (Molinari, Ferreira, 2007). Em suas interações, Pedro demonstra funcionamento cognitivo atento à relação som-grafia, apresentando comportamentos distintos conforme o suporte. No papel, observa-se um percurso reflexivo-fonológico linear: o estudante repete a palavra em voz alta, realiza a segmentação silábica (por exemplo, em **SAL** e **ALHO**), registra por etapas (“**SA**” → “**SAU**”; “**A**” → “**ALHU**”) e, ao final, realiza a leitura apontada para validar a produção. Esse circuito de pronúncia, registro e releitura articula memória sonora e memória visual, como nas palavras **CARNE** → “**CANI**”, **CEBOLA** → “**SEBOLA**” e **PIMENTINHA** →

“**PIMEDINHA**”. Do ponto de vista motor, o manuseio do lápis é controlado e seguro, com pausas estratégicas que antecedem novas inserções, revelando monitoramento contínuo do processo sem recorrer a reformulações extensas. Para Moraes (2012, p. 65) “a criança recém-chegada a uma hipótese alfabética ‘acredita no princípio alfabético’, isto é, ela pensa que prevalece a lógica originalmente idealizada para o sistema”. A lógica expressa que cada letra representa a um único som e cada som é notado por uma única letra, assim seus problemas de escrita estão resolvidos e consolidados.

No teclado, as interações de Pedro adquirem um caráter exploratório-visual mais acentuado, impulsionado pela necessidade de localizar letras, pelo retorno visual imediato e pela facilidade de apagar e reescrever. O estudante verbaliza a busca (“cadê o L?”), durante a escrita da palavra-alvo: CEBOLA, digita por blocos silábicos e revisa visualmente suas produções, promovendo ajustes qualitativos que não ocorrem na escrita manual (Ferreiro, 2015). O caso paradigmático é o da palavra **CARNE**: inicialmente digitada como “**CANI**”, o estudante reconhece a inadequação fonológica e visual, apaga e reinserir a consoante “R”, produzindo “**CARNI**”. Esse ciclo de autoavaliação e replanejamento, estimulado pelo ambiente digital, não foi observado no suporte manual. Em palavras curtas, como **SAL** e **ALHO**, mantém-se coerência entre fala e grafia (“**SAU**”, “**ALHU**”), enquanto em palavras longas, como **PIMENTINHA**, preserva-se a estrutura silábica produtiva (“**PIMEDINHA**”), reproduzindo no digital a estabilidade já observada no manuscrito, evidências observadas na pesquisa de Molinari e Ferreiro (2007). Comparativamente, o lápis e o papel favorecem um encadeamento silábico mais estável e contínuo, mediado por pausas breves, leitura apontada e progressão aditiva de letras. Já o computador potencializa a inspeção visual e o processo de edição imediata, promovendo microcorreções e revisões ortográficas, como a inclusão da consoante medial “**R**” na escrita da palavra-alvo - **CARNE**.

De forma conclusiva, constata-se na subcategoria **Interações motoras e gráficas** que os(as) estudantes com deficiência intelectual percorrem trajetórias singulares no processo de apropriação da escrita, em conformidade com as hipóteses de desenvolvimento propostas por Ferreiro e Teberosky (1991) e posteriormente aprofundadas por Ferreiro (2015) e Moraes (2012) Molinari, Ferreiro, 2007. Cada nível de hipótese manifesta um modo próprio de articular gesto, percepção e simbolização, revelando diferentes formas de interação entre o sujeito e o sistema de escrita. Nessa perspectiva, o suporte - seja manual ou digital - assume papel fundamental como mediador do processo cognitivo e linguístico, influenciando tanto a organização motora e espacial do traçado quanto as estratégias de experimentação, revisão e validação da escrita. Assim, compreender essas interações permite reconhecer que o

desenvolvimento da linguagem escrita, em estudantes com deficiência intelectual, é resultado de um percurso dinâmico e multifacetado, no qual o ato de escrever se constitui simultaneamente como prática motora, cognitiva e simbólica.

Nos casos de Fernanda, Pablo e Sujeet, situados no nível pré-silábico, a escrita é marcada pela prevalência de critérios visuais e quantitativos, nos quais o ato motor e exploratório predomina sobre a intenção fonológica. As produções, compostas por sequências gráficas sem correspondência sonora, como **ACNLOIEPR**, **AN\*\*IODRI\*** e **MUTCIÇUD**, revelam uma organização não linear e fortemente dependente da percepção visual e da experimentação gráfica. No ambiente digital, essa exploração se intensifica, com repetições e alternâncias de teclas, o que demonstra que o teclado amplia a liberdade exploratória, mas ainda sem promover avanços na relação som-grafia.

Em Cláudio, cuja escrita se enquadra na hipótese silábico-inicial, observa-se o início da correspondência entre fonema e grafema. No papel, a representação **CA** para **CEBOLA** indica uma tentativa de registrar o som inicial da palavra, enquanto no computador as variações ampliam a experimentação fonética e visual. Esse comportamento confirma o caráter transitório da hipótese silábico-inicial, em que o gesto motor é guiado pela percepção auditiva, mas ainda sem coordenação estável entre as unidades sonoras.

Os estudantes Breno e Madeline, situados na hipótese silábica, demonstram progressos no estabelecimento de relações fonológicas consistentes. As produções de Breno, como **ALO** (papel) e **AO** (computador) para **ALHO**, evidenciam tentativas de correspondência sonora e simplificações gráficas. Já Madeline revela autocompreensão fonológica em consolidação, ao produzir **OUA** e **UAO** (SAL) e **AOL** e **AOU** (ALHO), articulando percepção auditiva e reorganização visual. O suporte digital, nesse caso, estimula a experimentação de novas combinações gráficas sem comprometer a coerência fonética, validando a escrita como espaço de reflexão e criação.

Nos estudantes Eduardo, Ângela e Matheus, representativos da hipótese alfabética, a escrita evidencia maior estabilidade e consciência das relações entre som e grafia. Eduardo, ao revisar **CADI** para **CANI** (CARNE), revela autorregulação cognitiva e consciência fonológica em desenvolvimento. Ângela, ao reproduzir **SALU/SAU** e **ALU/ALU**, alcança pares de identidade total, demonstrando controle motor e validação ortográfica consciente. Já Matheus, com produções como **SAU/SAL** e **PILELA/PISITI** (PIMENTINHA), evidencia a tensão entre o som e a forma, reorganizando as letras conforme a percepção sonora e visual, o que revela um processo ativo de sistematização.

Por fim, Pedro, situado na hipótese alfabética, consolida a correspondência fonema-grafema, demonstrando autocorreção e estabilidade ortográfica. Sua escrita **CANI/CARNI** (CARNE) exemplifica o impacto do suporte digital na reflexão metalinguística e na validação das próprias produções, com ajustes que refletem o domínio crescente da estrutura sonora e gráfica das palavras.

Assim, a síntese das análises revela que o papel favorece a linearidade, o controle motor e a consciência segmental, enquanto o computador amplia a experimentação, a reorganização visual e a reflexão sobre o próprio erro. Ambos os suportes, portanto, configuram-se como mediadores cognitivos complementares, essenciais para o avanço das hipóteses de escrita e para o desenvolvimento da autocompreensão fonológica e ortográfica dos(as) estudantes com deficiência intelectual. Essa constatação reforça a importância de práticas pedagógicas integradas, que articulem recursos analógicos e digitais de forma intencional e inclusiva, promovendo o progresso simultâneo da coordenação motora e da consciência linguística.

Na sequência, a subcategoria - Interações cognitivas e fonológicas - apresentam a análise das interações cognitivas e fonológicas observadas nas produções escritas realizadas nos suportes manual (lápiz e papel) e digital (teclado do computador) evidencia processos distintos, embora interdependentes, de construção da escrita. Esses processos revelam não apenas avanços significativos na consciência fonológica, mas também o emprego de estratégias cognitivas voltadas à autoavaliação, ao monitoramento e à reorganização das representações gráficas. Ao considerar as particularidades de cada suporte, torna-se possível compreender como diferentes recursos materiais e tecnológicos influenciam as operações mentais envolvidas na escrita, configurando modos diversos de pensar, planejar e validar o registro gráfico. Nesse sentido, a análise das interações cognitivas e fonológicas busca elucidar como os estudantes com deficiência intelectual mobilizam suas capacidades linguísticas e cognitivas na produção escrita, contribuindo para a consolidação das hipóteses de escrita e para o fortalecimento do processo de alfabetização.

#### **4.3.2 Interações cognitivas e fonológicas**

A subcategoria Interações cognitivas e fonológicas: papel e computador dedicam-se à análise das operações mentais e linguísticas envolvidas nas produções escritas de estudantes com deficiência intelectual, observadas durante o uso do lápis e papel e do teclado do computador. O propósito central é compreender de que maneira a segmentação silábica, a

correspondência fonema-grafema, a oralização e a autorregulação cognitiva contribuem para a construção e a validação das hipóteses de escrita.

Nos registros manuais, a escrita manifesta-se como um processo de reflexão mediada pela oralidade, em que o estudante pode verbalizar sons, repetir sílabas e realizar pausas intencionais para organizar o pensamento e planejar o registro gráfico. Nesse contexto, a oralização constitui-se como um instrumento cognitivo essencial, responsável por converter os sons da fala em unidades gráficas que estruturam o texto. Nas produções digitais, por outro lado, pode-se evidenciar uma ampliação do repertório fonológico e visual, impulsionada pela visualização imediata do texto na tela e pela possibilidade de edição instantânea. A ação de digitar, revisar e reescrever pode estimular simultaneamente a atenção fonológica e a percepção visual, permitindo que o estudante com ou sem deficiência intelectual confronte e refine suas hipóteses sobre o funcionamento do sistema de escrita.

Dessa forma, a análise das interações cognitivas e fonológicas busca identificar como o pensamento linguístico se manifesta e se reorganiza em cada suporte, reconhecendo as especificidades que podem emergir do ato de escrever no papel e no computador. A comparação entre os dois contextos pode evidenciar que ambos podem favorecer, em intensidades distintas, o desenvolvimento da consciência fonológica, da autonomia escritora e da metacognição, dimensões fundamentais para o avanço da alfabetização de estudantes com deficiência intelectual.

Nessa perspectiva, esta subcategoria focaliza as interações cognitivas e fonológicas evidenciadas durante as produções escritas dos(as) participantes da pesquisa, com ênfase nos(as) estudantes Breno, Cláudio, Sujeet, Samanta, Pedro. As análises serão aprofundadas a partir da transcrição dos vídeos que registram os momentos de escrita manual e digital desses sujeitos, possibilitando observar de forma detalhada os movimentos cognitivos e fonológicos mobilizados em cada situação de produção textual. A seguir, apresenta-se a transcrição referente à escrita no suporte manual do estudante Breno, ponto de partida para a análise dessa subcategoria.

A pesquisadora solicitou que o estudante Breno escrevesse a palavra **SAL** (**SOBCR**) o estudante ficou pensando por um tempo longo tempo depois escreveu a letra “**S**” e parou para pensar por um tempo e falando a palavra SAL, em seguida escreveu as letras “**O**” e “**B**” e ficou observando e depois acrescentou as letras “**C**” e “**R**”. A pesquisadora solicitou que o estudante lesse o que escreveu e ele comentou: Eu não sei lê. Mas a pesquisadora insistiu e solicitou que Breno tentasse lembrar qual palavra escreveu e o estudante não lembrava e a pesquisadora retomou lembrando que a palavra é SAL. Breno não conseguiu realizar a leitura apontando com o dedo. Mas na escrita da palavra **ALHO** Breno mostrou um novo comportamento sem realizar a pronúncia da palavra logo escreveu a letra “**A**” e em seguida a letra “**L**” junto com a letra “**O**”. No momento da leitura falou e apontou a

palavra “**ALO**” como **ALHO**. Na escrita da palavra **CARNE** o estudante escreveu a letra “**K**” em seguida as letras “**DAS**” ficando “**KDAS**”. No momento da leitura leu **CARNE**. Na palavra **CEBOLA**, Breno escreveu “**CBO**” e leu apontando **CE-BO-LA** (Breno, 3.º ano – A, manhã).

Já na transcrição referente à escrita no suporte digital do estudante Breno revelou:

Na escrita da palavra **SAL**, Breno digitou as letras “**ADSF**”, totalmente diferente da escrita no papel, percebe-se que no papel o estudante ficou pensando um tempo antes de realizar a escrita da palavra **SAL**, mas no computador foi logo digitando sem realizar uma reflexão fonema-grafema. Na palavra **ALHO** o estudante escreveu “**AO**” e realizou a leitura da palavra **ALHO**. Na palavra **carne** Breno observou o teclado e localizou a letra “**K**” e logo digitou, depois digitou a letra “**I**” e realizou a leitura de forma silábica. Na palavra **CEBOLA** o estudante digitou “**COA**” e leu apontando com o dedo. Na última palavra **PIMENTINHA** Breno digitou a letra “**I**” e depois seguidamente “**KJS**”. A pesquisadora perguntou a palavra que ele escreveu e ele não recordava e solicitou que a pesquisadora repetisse a palavra, mas o estudante somente repetiu a pronúncia não mostrou interesse em modificar a escrita do que já havia digitado (Breno, 3.º ano – A, manhã).

A análise das interações cognitivas e fonológicas observadas nas produções escritas do estudante Breno evidencia a coexistência entre tentativas de representação sonora e exploração gráfica não sistematizada, características típicas de um processo em transição entre o nível pré-silábico e o silábico. A transcrição dos momentos de escrita no suporte manual revela, de forma clara, a dimensão metacognitiva desse processo.

Ao escrever a palavra **SAL**, registrada como **SOBCR**, Breno realiza pausas reflexivas, verbaliza a palavra em voz alta e demonstra esforço para identificar os sons correspondentes, ainda que sem consolidar a segmentação silábica. O acréscimo de letras como “**B**”, “**C**” e “**R**” indica um movimento de exploração gráfica, guiado mais por critérios visuais do que fonológicos. A oralização contínua da palavra e a dificuldade de leitura posterior evidenciam que o estudante reconhece a função simbólica da escrita, mas ainda não domina a correspondência entre fonema e grafema.

Na produção da palavra **ALHO**, representada como **ALO**, observa-se um comportamento mais controlado e planejado: Breno não realiza a pronúncia durante a escrita, mas, ao final, associa oralmente o que escreveu à palavra solicitada, demonstrando reconhecimento parcial do valor sonoro e autocompreensão crescente do processo de escrita. Essa atitude revela que o estudante começa a estabelecer vínculos entre o som e sua representação gráfica, ainda que com simplificações e omissões.

No registro da palavra **CARNE** (**KDAS**), a presença da consoante “**K**” sugere uma tentativa de representação fonética espontânea, possivelmente influenciada pela oralidade e

pela percepção auditiva inicial do som /k/. A inclusão de letras não correspondentes ao padrão ortográfico (“DAS”) reflete uma organização interna ainda instável, mas guiada por uma lógica de cobertura sonora parcial, conforme descrito por Ferreiro (2015).

Já na palavra **CEBOLA**, transcrita como **CBO**, Breno evidencia um avanço qualitativo: há identificação consciente das sílabas iniciais e intermediárias e tentativa de correspondência sonora na leitura oral “**CE-BO-LA**”, o que demonstra desenvolvimento da consciência fonológica e reconhecimento funcional da escrita como representação da fala.

Essas evidências confirmam que, no caso de Breno, o suporte manual favorece o planejamento, a oralização e o controle fonológico, permitindo que o estudante articule o gesto gráfico com o pensamento linguístico. Em contrapartida, no ambiente digital, as produções revelam simplificação e economia gráfica, o que reforça a influência da interface tecnológica na rapidez das decisões e na redução da reflexão consciente sobre o som das palavras. Assim, o processo de Breno demonstra uma relação dialética entre controle e experimentação, em que o papel promove o refinamento cognitivo e fonológico, enquanto o computador amplia o espaço para ensaios e reorganizações gráficas, ambos configurando etapas complementares na construção da escrita. Nesse sentido, segue o **Quadro 44** - Interações cognitivas e fonológicas: papel e computador do estudante Breno:

**Quadro 44 – Características das produções escritas do estudante Breno: interações cognitivas e fonológicas nos suportes manual e digital**

<b>Características Identificadas</b>	<b>Evidências (conceitos analíticos)</b>	<b>Exemplificações de Escrita (dados empíricos)</b>
<b>Tentativas de representação sonora</b>	Produção oralizada e pausada; esforço em associar sons às letras escritas, ainda sem regularidade fonêmica.	SAL → SOBCR; CEBOLA → CBO
<b>Exploração gráfica não sistematizada</b>	Inserção de letras sem correspondência sonora direta; organização guiada por critérios visuais e espaciais.	SAL → SOBCR; PIMENTINHA → BFA
<b>Pausas reflexivas e verbalização da escrita</b>	Pensar em voz alta, repetindo a palavra antes de registrar as letras; uso da oralização como suporte cognitivo.	SAL → “fala SAL antes de escrever”; ALHO → escrita sem oralização
<b>Reconhecimento parcial do valor sonoro</b>	Relação entre o que se escreve e o que se pronuncia; presença de	ALHO → ALO

<b>Características Identificadas</b>	<b>Evidências (conceitos analíticos)</b>	<b>Exemplificações de Escrita (dados empíricos)</b>
	vogais e consoantes pertinentes.	
<b>Tentativa de representação fonética espontânea</b>	Uso de consoantes perceptíveis na fala, mesmo sem domínio ortográfico.	CARNE → KDAS
<b>Cobertura sonora parcial</b>	Escrita que busca “dar conta” dos sons percebidos; estrutura silábica incompleta, mas coerente com a oralidade.	CEBOLA → CBO
<b>Planejamento e coerência sonora no suporte manual</b>	Maior controle do traçado e reflexão sobre a sonoridade; uso intencional de letras.	ALHO → ALO; CEBOLA → CBO
<b>Simplificação e economia gráfica no digital</b>	Redução da quantidade de letras e de tentativas de correspondência sonora; ritmo mais rápido e experimental.	ALHO → AO; CEBOLA → COA
<b>Transição entre exploração gráfica e consolidação fonêmica</b>	Indícios de reorganização interna da escrita; coexistência entre tentativas sonoras e escolhas visuais.	SAL → SOBCR / ADSF; PIMENTINHA → BFA / IKJS

Fonte: dados da pesquisa (2025).

De forma sintética, a análise das características das produções escritas de Breno permite evidenciar que o estudante transita entre estágios de exploração gráfica e representação fonêmica, apresentando avanços graduais na construção da consciência fonológica. As produções no papel revelam maior planejamento, controle motor e correspondência sonora parcial, enquanto as digitais expressam simplificação e economia gráfica, com ênfase em experimentações aleatórias. Essa dualidade confirma que o suporte manual favorece a reflexão e a coerência sonora, ao passo que o suporte digital amplia as possibilidades de ensaio e reorganização gráfica, configurando-se ambos como instrumentos complementares na consolidação do processo de alfabetização e na construção progressiva do princípio alfabético.

Soares (2021a, 2021b) em seu estudo intitulado *Consciência fonêmica e alfabetização* em conjunto com estudos (Ferreiro, Teberosky, 1991; Ferreiro, 2015; Molinari, Ferreiro, 2007; Morais, 2012, 2020) convergem em suas análises ao abordar o processo de desenvolvimento e aprendizagem da escrita, destacando a forma como as crianças e/ou estudantes apreendem e interpretam o processo de aquisição do SEA. Suas reflexões enfatizam as interações cognitivas e fonológicas como elementos centrais nesse percurso,



evidenciando que o ato de escrever envolve não apenas a representação gráfica dos sons, mas também um complexo movimento de construção conceitual e de reorganização mental, no qual o sujeito elabora, testa e valida suas próprias hipóteses sobre o funcionamento da linguagem escrita. Pesquisas desenvolvidas por Gomes (2006, 2012), Figueiredo (2010, 2012), Figueiredo, Poulin e Araruna (2016) e Poulin (2024) têm se debruçado sobre o modo como crianças e/ou estudantes com deficiência intelectual se apropriam do SEA, contribuindo significativamente para o entendimento dos processos cognitivos e linguísticos envolvidos nessa aquisição.

Em sequência a análise, apresenta-se a transcrição referente à escrita no suporte manual do estudante Cláudio:

A pesquisadora pediu para que Cláudio escrevesse a primeira palavra SAL, o estudante disse: eu não sei como se escreve “SAL” não!. A pesquisadora comenta: “você vai tentar escrever da forma que você entender a letra”, e repete “SAL”. O estudante repete a palavra “SAL”, e diz “ eu não sei se SAL é com “A”? A pesquisadora comenta: você vai escrever da forma que você entender, ta certo? E o estudante escreve as letras “AO”. A pesquisadora pede para o estudante realizar a leitura apontando com o dedo e ele lê apontando, ao passar pela produção escrita “AO” SA-O. Na segunda palavra ALHO o estudante logo pergunta: como é que é? A pesquisadora fica em silêncio para que Cláudio possa conduzir de forma reflexiva como a escrita da primeira palavra. Cláudio fica pensativo por um tempo e escreve as letras “IU” ele escreveu a letra “U” de uma forma que ficou parecido com a letra “D”. A pesquisadora perguntou se já tinha concluído a escrita e ele disse: “é porque eu queria apagar porque...” e logo pegou a borracha e apagou a letra “U”, que estava parecida com a letra “D” com a intenção de fazer melhor, mas como não conseguiu apagar bem fez a letra “U” do lado. E pronunciou a palavra /SAL/. A pesquisadora logo evocou: qual a palavra que você está escrevendo? Ele pensou e disse: ALHO. A pesquisadora solicitou que Cláudio realizasse a leitura da produção apontando com o dedo, quando Cláudio foi apontado percebeu que não tinha apagado bem a letra e que ficou a produção (IDU) que no início ele queria apagar e disse: vixe essa aqui não conta não (a letra que ficou parecida com a letra “D”! A pesquisadora perguntou se ele queria apagar e ele comentou que: eu tentei apagar ela! Cláudio tentou apagar e ficou a produção escrita “IU”. A pesquisadora pediu novamente para que Cláudio fizesse a leitura apontada. E o estudante leu ALHO. Na terceira palavra CARNE, Cláudio disse logo: Eita eu não sei como faz o /k/ não. E ficou repetindo o som /k/... e disse: eu vou botar um “T” e escreveu, e logo depois a letra “E”, e fez a leitura da produção “IE” (CAENE). Na palavra CEBOLA, disse logo a letra “C” e escreveu e logo as letras “ AO” (CEBOLA) e fez a leitura. A última palavra PIMENTINHA, falou logo a primeira sílaba /PI/ e escreveu a letra “b” minúscula como se fosse a representação sonora da letra /P/ ficando a grafia da palavra “bBA” (Cláudio, 3.º ano).

Na transcrição referente à escrita no suporte digital do estudante Cláudio tem-se:

A pesquisadora orienta que o que Cláudio faria no digital que seria o mesmo grupo de palavras e que ele iria ter autonomia na produção escrita e no uso do teclado, visto que o estudante já fazia uso desse suporte de escrita. Na palavra SAL o estudante ficou falando em voz alta a palavra SAL e procurando as letras no teclado e digitou as letras “AQU”. Na palavra ALHO o estudante repetiu em voz alta a palavra /alho/ e disse: digito o “A”? E logo digitou a letra. Perguntou: tem “U”? E ficou observando o teclado e pronunciando a letra /U/..., ficou um tempo... e

digitou a letra “U”. Ficou a produção escrita “AU” e Fez a leitura. Na palavra CARNE o estudante ficou falando em voz alta a palavra /carne/, ficou um tempo observando o teclado e digitou a letra “I”. E ficou pronunciando a palavra e perguntou: tem /e/ aqui? E digitou a letra “E” ficou “IE”. Na palavra CEBOLA, o estudante repetiu a pronuncia da palavra e logo digitou a letra “C” fez uma pequena pausa e digitou a letra “O” quanto tentou lê a palavra viu a produção “CO” e disse: eita! Tem que ser cebola e assim fica cebolo, apagou a letra “O” pronunciou novamente /cebola/ e apagou a letra “O” e digitou a letra “A” e pronunciou /cebola/. Na escrita da palavra PIMENTINHA o estudante pronunciou a palavra e logo digitou as letras “IA” e realizou a leitura (Cláudio, 3.ºano).

A análise das produções escritas do estudante Cláudio revela com clareza o movimento de transição silábico-inicial, caracterizado por esforços conscientes de correspondência entre som e grafia, ainda que com limitações quanto à completude fonêmica e estabilidade ortográfica. A transcrição dos vídeos de suas produções permite observar como o estudante mobiliza estratégias cognitivas e fonológicas diferenciadas em cada suporte, articulando oralidade, reflexão e ação motora no processo de escrita.

No suporte manual, Cláudio manifesta forte dependência da oralização e da escuta guiada pela pesquisadora. Na palavra **SAL**, registrada como **AO**, ele verbaliza a dúvida sobre o uso da vogal e, ao escrever, lê apontando com o dedo “SA-O”, evidenciando um processo de análise fonológica inicial, no qual a sílaba é representada por um único grafema. Em **ALHO**, o estudante escreve **IU**, demonstrando tentativa de manter a estrutura sonora percebida, mesmo com simplificações, e utiliza a **borracha** como ferramenta de autorregulação, buscando aperfeiçoar o traçado e reorganizar a forma escrita. Já na palavra **CARNE** (**IE**), observa-se a busca pela correspondência auditiva ao som /k/, o que indica sensibilidade fonológica emergente, mesmo pronunciando o som da letra /K/ não representou graficamente, mas optou por representar o som do /I/ e escreveu a letra “**I**” e depois a letra “**E**” ficando a grafia “**IE**”. Na produção de **CEBOLA** (**CAO**), há evidência de organização segmental, com a captura do ataque inicial /C/ e da vogal subsequente, representando de modo coerente a percepção auditiva do termo. Por fim, na palavra **PIMENTINHA** (**bBA**), a substituição da letra “**P**” pela minúscula “**b**” revela percepção sonora e tentativa de registro simbólico, ainda que com inversão gráfica, indicando avanço na compreensão do valor sonoro das letras.

No ambiente digital, Cláudio mantém a lógica fonológica de base, mas amplia o caráter exploratório e experimental da escrita. Em **SAL** (**AQU**), ele busca as letras no teclado, repetindo a palavra em voz alta, o que mostra o uso simultâneo de recursos auditivos, visuais e motores. Na palavra **ALHO** (**AU**), confirma-se a tendência à simplificação, preservando a

vogal inicial e a final como marcas sonoras. Em **CARNE (IE)** e **CEBOLA (CO / CA)**, a alternância entre digitação, leitura e correção mostra o desenvolvimento da autorregulação cognitiva e da consciência fonológica, pois o estudante apaga e reescreve as letras após perceber incongruências sonoras. Já em **PIMENTINHA (IA)**, observa-se a permanência da estrutura silábica simplificada, mas com coerência fonética na vocalização.

Dessa forma, as produções de Cláudio, nos dois suportes, confirmam um estágio silábico-inicial em consolidação, em que coexistem tentativas fonológicas conscientes, ajustes gráficos e motores e processos de autocorreção. O papel favorece a reflexão e a construção do gesto gráfico, enquanto o computador amplia o espaço de experimentação e de reorganização das hipóteses, reforçando que ambos os suportes atuam como mediadores complementares no processo de apropriação da escrita alfabética. A inserção do **Quadro 45** – Características das produções escritas do estudante Cláudio: interações cognitivas e fonológicas nos suportes manual e digital no interior do texto tem a função de sistematizar e tornar visíveis as evidências empíricas que sustentam a análise qualitativa desenvolvida. O quadro permite observar, de forma organizada, como as interações cognitivas e fonológicas se materializam nas produções escritas do estudante, revelando as diferenças entre os suportes manual e digital. Ao exemplificar os registros, como: **SAL (AO/AQU)**, **ALHO (IU/AU)** e **CEBOLA (CAO/CA)**, o quadro explicita o modo como Cláudio mobiliza estratégias de correspondência som-grafia, autorregulação motora e exploração gráfica, possibilitando compreender o avanço progressivo de sua hipótese silábico-inicial. Dessa forma, o quadro não apenas complementa a análise textual, mas também fortalece a argumentação teórica, ao oferecer um panorama sintético e empírico das manifestações da escrita em ambos os suportes.

**Quadro 45 – Características das produções escritas do estudante Cláudio: interações cognitivas e fonológicas nos suportes manual e digital**

<b>Características Identificadas</b>	<b>Evidências (conceitos analíticos)</b>	<b>Exemplificações de Escrita (dados empíricos)</b>
<b>Dependência da oralização e escuta guiada</b>	Pronuncia as palavras em voz alta antes de registrar; necessidade de mediação auditiva para planejar a escrita.	SAL → AO; ALHO → IU; CARNE → IE
<b>Análise fonológica inicial</b>	Segmentação mínima da palavra com base na sílaba percebida; tentativa de capturar o som inicial.	SAL → AO; CEBOLA → CAO

<b>Características Identificadas</b>	<b>Evidências (conceitos analíticos)</b>	<b>Exemplificações de Escrita (dados empíricos)</b>
<b>Autorregulação motora e uso consciente da borracha</b>	Ajuste gráfico e reorganização do traçado como forma de controle sobre a produção.	ALHO → IU (tentativa de apagar e reescrever)
<b>Percepção sonora das letras e plosivas</b>	Representação simbólica de sons consonantais, mesmo com inversões gráficas.	PIMENTINHA → bBA
<b>Simplificação fonológica e gráfica</b>	Redução da quantidade de letras, priorizando as vogais e o som predominante da sílaba.	CARNE → IE; ALHO → IU
<b>Exploração e experimentação digital</b>	Busca e testagem de letras no teclado, com apoio da fala e percepção visual.	SAL → AQU; ALHO → AU
<b>Autorregulação cognitiva no digital</b>	Apagar, reescrever e revisar após perceber incongruências fonéticas; reflexão sobre a grafia.	CEBOLA → CO → CA
<b>Coerência fonética e simplificação vocálica</b>	Preservação das vogais salientes como representação dos sons da fala, mantendo lógica fonológica estável.	PIMENTINHA → IA
<b>Transição silábico-inicial em consolidação</b>	Coexistência entre tentativas sonoras conscientes, ajustes motores e autocorreção nos dois suportes.	Comparativo geral: SAL, ALHO, CARNE, CEBOLA, PIMENTINHA

Fonte: dados da pesquisa (2025).

De forma conclusiva, as produções de **Cláudio** revelam um percurso de transição silábico-inicial em consolidação, no qual se articulam dimensões cognitivas, fonológicas e motoras que configuram o avanço no processo de apropriação do sistema de escrita alfabética. As interações registradas nos dois suportes - manual e digital - evidenciam que o estudante mobiliza estratégias diferenciadas conforme as características de cada ferramenta: o lápis e o papel favorecem a reflexão sonora, o planejamento e o controle motor do traçado, enquanto o computador potencializa a experimentação gráfica e a autorregulação cognitiva por meio da possibilidade de revisão imediata. As produções, como: **SAL (AO / AQU)**, **ALHO (IU / AU)**, **CARNE (IE / IE)**, **CEBOLA (CAO / CA)** e **PIMENTINHA (bBA / IA)**, demonstram que Cláudio reconhece parcialmente a estrutura sonora das palavras e busca representá-las de forma coerente com sua percepção fonológica, ainda que simplificada. Esse conjunto de evidências confirma que o estudante se encontra em um momento de reorganização conceitual e fonológica, em que o gesto gráfico, a escuta ativa e a

experimentação digital se complementam, favorecendo o desenvolvimento da consciência fonológica e o fortalecimento das bases para o domínio do sistema alfabético.

Em sequência detalha-se as transcrições das produções escritas de Sujeet que está na hipótese pré-silábica: escrita manual –

Sujeet você vai escrever pra mim a primeira palavra, SAL. Depois que você escrever você vai tentar ler o que produziu apontando com o dedo, certo? E a estudante pronunciou a palavra SAL e logo escreveu a letra “A”. A estudante pensou por um tempo e escreveu a letra “N”. Essa letra faz parte do repertório de palavras do seu nome próprio. Logo depois escreveu a letra “D”. A pesquisadora pediu para que o estudante realizasse a leitura da sua produção escrita e a estudante realizou a pronúncia SAL. Logo depois veio a escrita da segunda palavra ALHO, a estudante ficou em dúvida sobre o que seria (objeto, fruta...) e a pesquisadora explicou que é um tempero - contextualizou que se usa em casa para temperar alimentos. A estudante ficou em silêncio demonstrando ter entendido e logo escreveu a letra “A” e ficou pronunciando a palavra por um tempo... e escreveu a letra “C” em seguida a letra “R”, que faz parte do repertório de letras que compõem o seu nome. Em seguida escreveu uma forma não identificável como letra, a pesquisadora indagou sobre o que ela tinha escrito e a estudante respondeu: é o seis. A estudante concluiu a escrita e a pesquisadora solicitou a leitura da produção escrita e a estudante pronunciou apontando com o dedo: ALHO. Na terceira palavra CARNE, Sujeet repetiu a pronúncia da palavra e logo escreveu as letras NDARM, letras que fazem parte do repertório de letras que compõem seu nome próprio, no momento da leitura a estudante pronunciou /CANÊ/, e perguntou se estava certo a escrita, a pesquisadora salientou que não poderia ajudar nesse momento e pediu pra que ela realizava a leitura novamente apontando e Sujeet afirmou: “Eu não consigo ler, eu não sabo ler”. Na quarta palavra CEBOLA, a estudante perguntou: “cedoa é uma futa?” A pesquisadora explicou para a estudante o que é cebola. A estudante logo escreveu a letra “A” depois as letras “MPROJUAN”, e no momento da leitura o estudante leu ALHO. A pesquisadora salientou que a palavra no momento é CEBOLA e não ALHO. Sujeet ficou pensativa e apontando com o lápis repetiu a pronúncia CEBOLA. Na quinta palavra PIMENTINHA, Sujeet escutou e ficou pensativa na pronúncia da palavra e perguntou se também era uma coisa que a pessoa come. A pesquisadora explicou que sim. A estudante ficou pronunciando a palavra por um tempo e começou a escrever as letras “MUTCIFUD” (Sujeet, 3.º ano).

#### Escrita digital:

Sujeet iniciou a escrita digitando a letra “A” e logo depois a letra “NSZ” e sempre dizendo: “eu acho que é esse e essa também” (se referindo a qual letra digitar). Ficando a escrita “ANSZ”, fez a leitura apontando SAL. Na segunda palavra ALHO, o estudante digitou as letras “ACVNR”. Na terceira palavra CARNE, a estudante foi logo digitando as letras “WFYOAMT” de forma aleatória não havendo conexão com as letras do seu nome próprio. Na quarta palavra o estudante repete a pronúncia da palavra CEBOLA e começa a digitar as letras “ZVNIZASR”. Na palavra PIMENTINHA a estudante sem pensar logo digitou as letras aleatoriamente “ZVOIAGXDO”. Observa-se que na escrita no papel a estudante utilizou mais letras que fazem parte do repertório de letras do seu nome próprio, já no computador ela utilizou letras aleatórias para o cumprimento da escrita de certa maneira convencional, ao seu modo de refletir.

A análise das produções escritas da estudante **Sujeet** permite compreender, com base nas transcrições e nos dados das escritas manual e digital, as interações cognitivas e fonológicas que caracterizam seu percurso de apropriação do Sistema de Escrita Alfabética (SEA). No suporte manual, a estudante demonstra mobilização de repertórios gráficos pessoais, como nas palavras **SAL (AND)** e **CARNE (NDARM)**, evidenciando o uso de letras do próprio nome, um comportamento típico da fase pré-silábica com lampejos de tentativa fonológica. Essa escolha indica que Sujeet já reconhece a escrita como um sistema notacional, ainda que sua correspondência som-grafia permaneça incipiente. Em contrapartida, no suporte digital, observa-se maior dispersão gráfica e exploração aleatória, exemplificada em **SAL (ANSZ)** e **PIMENTINHA (ZVOIAGXDO)**, o que revela o impacto do teclado como espaço de experimentação visual e motora, no qual o foco recai mais sobre a variedade de combinações do que sobre a regularidade sonora.

As evidências apontam que, embora a estudante ainda não apresente domínio fonêmico consolidado, há avanços cognitivos perceptíveis: ela oraliza as palavras antes de escrever, demonstra curiosidade sobre seu significado e busca relacionar a escrita com o contexto comunicativo (como ao perguntar se *cebola* e *pimentinha* “são coisas que a gente come”). Essa atitude reflexiva sinaliza um processo ativo de construção de sentido, no qual a escrita passa a ser percebida como representação da fala. Assim, as produções de Sujeet confirmam que, mesmo em estágios iniciais, a interação entre oralidade, memória visual e exploração motora constitui um alicerce essencial para o desenvolvimento da consciência fonológica e para o avanço rumo à compreensão funcional da escrita. O **Quadro 46** - apresenta características das produções escritas da estudante Sujeet: interações cognitivas e fonológicas nos suportes manual e digital no interior do texto tem a função de sistematizar e tornar visíveis as evidências empíricas que sustentam a análise qualitativa desenvolvida.

**Quadro 46 – Características das produções escritas da estudante Sujeet: interações cognitivas e fonológicas nos suportes manual e digital**

Palavra-alvo	Produção Manual	Produção Digital	Características Identificadas	Descrição Analítica
SAL	AND	ANSZ	Tentativa de correspondência sonora inicial	Indica o início da compreensão de que a escrita deve se relacionar à fala, embora sem estabilidade fonológica.

Palavra-alvo	Produção Manual	Produção Digital	Características Identificadas	Descrição Analítica
ALHO	ACR	ACVNR	<b>Influência de letras do nome próprio</b>	Uso recorrente de grafemas familiares, demonstrando vínculo entre memória visual e repertório pessoal.
CARNE	NDARM	WFYOAMT	<b>Ausência de regularidade fonêmica</b>	Escrita sem correspondência som-letra, priorizando repetições visuais e motoras.
CEBOLA	AMPROJUAN	ZVNIZASR	<b>Exploração gráfica e visual</b>	Cadeias extensas de letras com sentido visual, mas sem valor fonético; uso de letras do nome como referência.
PIMENTINHA	MUTCIÇUD	ZVOIAGXDO	<b>Interação exploratório-digital</b>	Escrita aleatória e não linear; exploração livre do teclado; ausência de retomada da lógica fonológica observada no manuscrito.

Fonte: dados da pesquisa (2025).

Este quadro sintetiza as evidências empíricas das produções escritas da estudante **Sujeet**, destacando as interações cognitivas e fonológicas em ambos os suportes. As análises permitem observar a coexistência de estratégias visuais, motoras e memorísticas que orientam suas escolhas gráficas, além do caráter exploratório que marca o início da apropriação do sistema de escrita alfabética.

Para a análise das produções do tipo silábico-alfabética, quatro estudantes com deficiência intelectual apresentaram hipóteses nesse nível de desenvolvimento da escrita: Eduardo, Matheus, Ângela e Samanta. Contudo, destaca-se a relevância de aprofundar a investigação sobre a hipótese que mais se evidencia em relação à subcategoria **Características das produções escritas acerca das interações cognitivas e fonológicas nos suportes manual e digital**. Essa escolha fundamenta-se nas análises já realizadas e descritas, as quais indicam que determinados registros revelam, de forma mais expressiva, o modo como os(as) estudantes mobilizam estratégias cognitivas e fonológicas distintas diante das especificidades de cada suporte. Desse modo, a análise detalhada desse caso torna-se

essencial para compreender as relações entre som, grafia e mediação tecnológica no processo de apropriação do sistema de escrita alfabética.

Entre os(as) estudantes situados na hipótese **silábico-alfabética**: **Eduardo, Matheus, Ângela e Samanta**, o caso que mais se destaca para análise na subcategoria Interações cognitivas e fonológicas: papel e computador é o de **Samanta**. Suas produções revelam uma relação particularmente significativa entre a oralização, à segmentação silábica e a reflexão sobre a correspondência som-grafia, em ambos os suportes. No papel, Samanta mobiliza uma escuta atenta e busca representar fonemas de forma consciente, como em **KLI** para **CARNE**, evidenciando a tentativa de manter a coerência entre o som percebido e o registro gráfico. No computador, sua escrita evolui para **KIA**, demonstrando reformulação ativa e reorganização fonológica, estimulada pelo ambiente digital, que favorece a revisão e o controle visual das letras. Essa capacidade de ajustar a grafia e de monitorar o próprio processo de escrita indica um avanço expressivo na consolidação da consciência fonológica e na apropriação do princípio alfabético. Assim, Samanta representa o caso mais relevante para a análise dessa subcategoria, pois suas interações evidenciam de forma clara a mediação cognitiva entre oralidade, percepção sonora e representação gráfica, revelando o impacto dos diferentes suportes na construção e validação da escrita.

Detalha-se as transcrições dos vídeos das produções escritas nos suportes manual e digital da estudante Samanta - no manual:

Na escrita no papel Samanta não repete a pronúncia da palavra solicitada, mas começa a escrita soletrando e escrevendo as letras **“CA”**, ficou um tem pensando, comentou que não sabia qual a letra que faltava, e acrescentou a letra **“U”** ficando a escrita - **“CAU”** da palavra **SAL**, no momento da leitura leu as letras separadamente **‘C’**, **‘A’**, **‘U’** - e pronunciou /SAL/. Na segunda palavra **ALHO**, a estudante soletrando escreveu as letras **A-I-L-U (AILU)**, ao ser solicitado a leitura a estudante apontou com o lápis e passou pela palavra e comentou que tinha esquecido qual era a palavra, necessitou que a pesquisadora evocasse o nome da palavra para que ela realizasse a leitura, foi então que a estudante apontou com o lápis e falou **ALHO**. Na terceira palavra **CARNE**, Samanta logo escreveu as letras **“KLI”**, leu pausadamente **CAR-NE**. A quarta palavra **CEBOLA**, a estudante logo escreveu as letra **CLA** fez a leitura rápida de forma silábica. Na quinta palavra **PIMENTINHA** a estudante escreveu as letras soletrando **IMLA** (Samanta, 5.ºano).

No digital:

Na escrita no teclado do computador Samanta procurou as letras da palavra **SAL** falando as letras (S-A-L) e logo digitou **“CAU”** de forma semelhante a escrita no papel. Na segunda palavra **ALHO** a estudante falou /ALHO/ e digitou as letras **“LAO”**, ficou com dúvida e perguntou se a palavra era **CEBOLA**, logo a pesquisadora respondeu que era **“ALHO”**. Samanta: ah! E deixou a escrita como estava- **LAO- ALHO**. Na terceira palavra **CARNE** a estudante pronunciou a palavra /CARNE/ e digitou as letras **“KIA”** de forma diferente da escrita no papel. Como também a palavra **CEBOLA**, Samanta escreveu de forma diferente tanto no papel



como no computador, soletrou o nome da palavra e logo digitou **COA** e leu de forma silábica (**C-O-A**). Na palavra PIMENTINHA a estudante foi soletrando e escrevendo as letras **/I-M-A/** e leu de forma silábica apontando com o dedo (Samanta, 5.ºano).

A análise das produções escritas da estudante **Samanta** evidencia um percurso de desenvolvimento marcado pela coexistência de estabilidade e experimentação gráfica, revelando avanços significativos na hipótese silábico-alfabética. Em ambas as modalidades de escrita - manual e digital - a estudante demonstra uma consciência fonológica emergente, que se manifesta na tentativa de representar, por meio de letras pertinentes, cada sílaba das palavras solicitadas.

No caso da palavra **SAL**, a estudante mantém a grafia **CAU** nos dois suportes, demonstrando uma consolidação gráfica e certa estabilidade na representação silábica, o que indica reconhecimento da estrutura sonora básica da palavra. Já nas palavras **ALHO** e **CARNE**, há variações significativas entre o registro manual (**A-I-L-U**, **KLI**) e o digital (**LAO**, **KIA**), caracterizando o fenômeno das alternâncias grafofônicas (Molinari; Ferreira, 2007). Tais alternâncias evidenciam a ativação de estratégias cognitivas específicas, nas quais a estudante testa diferentes possibilidades de correspondência fonema-grafema, ora priorizando vogais, ora consoantes, na tentativa de consolidar o princípio alfabético.

A escrita digital, nesse contexto, amplia a flexibilidade cognitiva e o potencial de revisão, favorecendo a experimentação de novas combinações gráficas e a reestruturação da sequência silábica. Por sua vez, a escrita manual sustenta a linearidade e o controle reflexivo, promovendo maior atenção à forma gráfica e à coerência sonora. Em ambas as situações, Samanta evidencia um processo de reorganização interna da estrutura sonora das palavras, sustentado por ancoragens fonológicas parciais, o que confirma o avanço rumo à compreensão funcional do sistema de escrita.

Escrita da palavra “ALHO” (**AILU/LAO**) e “CARNE” (**KLI/KIA**) pela estudante Samanta (produção manual e digital) – ilustra graficamente esse movimento entre estabilidade e variação. A observação simultânea das duas produções permite identificar os traços das estratégias cognitivas e fonológicas empregadas pela estudante, tornando visível o modo como as interações entre gesto, som e grafia se articulam no processo de construção da linguagem escrita. O **Quadro 47** - apresenta características das produções escritas da estudante Samanta: interações cognitivas e fonológicas nos suportes manual e digital, no interior do texto, tem a função de sistematizar e tornar visíveis as evidências empíricas que sustentam a análise qualitativa desenvolvida.

**Quadro 47 – Características das produções escritas da estudante Samanta: interações cognitivas e fonológicas nos suportes manual e digital**

Palavra-alvo	Produção Manual	Produção Digital	Características Identificadas	Descrição Analítica
<b>SAL</b>	CAU	CAU	<b>Consolidação gráfica</b>	Manutenção da mesma sequência de letras em ambos os suportes, indicando estabilidade na representação silábica e reconhecimento da estrutura sonora da palavra.
<b>ALHO</b>	A-I-L-U	LAO	<b>Alternância grafofônica</b>	Substituição e reorganização de letras entre os suportes; presença de correspondência parcial entre sons e grafias, com foco na sílaba inicial.
<b>CARNE</b>	KLI	KIA	<b>Variação fonológica e visual</b>	Troca de consoantes e vogais, expressando testagem de possibilidades sonoras e gráficas; indício de avanço na percepção fonema-grafema.
<b>CEBOLA</b>	CLA	COA	<b>Reorganização silábica</b>	Produção com letras pertinentes, porém distintas entre os suportes; registro de uma letra por sílaba percebida.
<b>PIMENTINHA</b>	IMLA	IMA	<b>Simplificação silábica</b>	Redução da cadeia gráfica, mantendo correspondência parcial entre segmentos sonoros e grafemas.

Fonte: dados da pesquisa (2025).

Este quadro sintetiza as características cognitivas e fonológicas observadas nas produções de **Samanta**, permitindo visualizar as alternâncias grafofônicas, a estabilidade parcial em algumas palavras e as estratégias de correspondência fonema-grafema mobilizadas pela estudante. As evidências reforçam a transição do nível silábico-alfabético, marcada pela ampliação da consciência fonológica e pela influência do suporte na forma de representação escrita.

O estudante Pedro apresenta hipótese alfabética a seguir detalham-se as transcrições dos vídeos das produções escritas nos suportes manual e digital do estudante - no manual:

Na escrita no papel Pedro repetiu a palavra dita pela pesquisadora SAL e logo foi escrevendo as letras “SA”, parou e ficou pensando um pouco e acrescentou a letra “U”, realizou a leitura com a pronúncia alfabética SAL. Na segunda palavra o estudante repetiu a palavra ALHO! E logo escreveu a letra “A”, ficou pronunciando a palavra por um tempo... e acrescentou as letras “LHU”, ficando “ALHU” e realizou a leitura da palavra apontando com o dedo. Na terceira palavra CARNE Pedro ao repetir a pronúncia logo escreveu as letras CA, pronuncia novamente a palavra /CARNE/ e acrescentou “NI”, ficando “CANI”. Na quarta palavra CEBOLA o estudante soletrou a primeira sílaba da palavra /CE/ e escreveu as letras “SEBOLA”, e logo depois fez a leitura soletrada da palavra. Na quinta e última palavra PIMENTINHA, novamente o estudante repete a pronúncia da palavra /PIMENTINHA/ e logo escreve as letras “PI-ME”, para um pouco fica repetindo a sílaba “ME”... “ME”... “TI”... “TI”..., e escreve as letras “DI”, e pronuncia repetidamente “NHA”..., e escreve “NHA”, fica escrito “PIMEDINHA”, realiza a leitura apontando com o dedo (Pedro, 4.º ano).

#### No digital:

Na escrita no computador Pedro inicia repetindo a pronúncia da palavra SAL e logo digitou “SAU”. Na segunda palavra ALHO o estudante digitou rapidamente a letra “A”, e ficou pronunciando a palavra /ALHO/, por um espaço de tempo, ficou observando o teclado do computador, e perguntou: cadê o “L”? Ficou observando até que encontrou a tecla da letra “L” e digitou “LH”, e depois ficou procurando a letra “U”, ficando digitado a palavra “ALHU”. Na terceira palavra CARNE Pedro, como de costume logo pronunciou a palavra /CARNE/ e disse: cadê o “C”? E digitou as letras “CA”, e ficou pronunciando /NE/... e digitou as letras “NI”, realizou a leitura da produção escrita apontando “CANI” e logo disse: não. Logo apagou as letras “NI” e no lugar digitou a letra “R” e ficou pronunciando /CAR/ com o som da letra “R”, em seguida voltou a acrescentar as letras “NI” ficando a escrita “CARNI”. Essa reflexão que Pedro fez na escrita da palavra carne no computador não foi realizada na escrita no papel e lápis, interessante a postura do estudante mediante ao manuseio dessa ferramenta de escrita. Na quarta palavra CEBOLA o estudante logo digitou as letras em sequência “SEBOLA”, e realizou a leitura apontando com o dedo. Na quinta e última palavra PIMENTINHA, Pedro logo lembrou qual era a palavra e pronunciou de imediato /PIMENTINHA/ sem o auxílio da pesquisadora, logo digitou as sílabas PI-ME, ficou soletrando pausadamente, e acrescentou as letras “DIN”, pausou um pouco, sempre pronunciando a sílaba restante e digitou as letras “HÁ”, ficando a escrita “PIMEDINHA”, similar a escrita no papel (Pedro, 4.º ano).

A análise das produções escritas do estudante **Pedro**, situado na hipótese alfabética, revela um avanço significativo na apropriação funcional do sistema de escrita. No suporte manual, observa-se um raciocínio fonológico linear, evidenciado pela escrita sequenciada das palavras e pela correspondência direta entre fala e grafia. Por exemplo, ao escrever SAL (SAU), o estudante realiza a segmentação silábica em voz alta e confirma sua produção por meio da leitura apontada, demonstrando uma relação consciente entre o som e a letra. Na palavra ALHO (ALHU), mantém a regularidade da estrutura fonêmica, representando de forma coerente a sequência sonora da palavra.

Na escrita da palavra CARNE, o estudante apresenta o registro CANI no papel, refletindo uma tentativa de cobertura fonológica parcial. No ambiente digital, no entanto,

Pedro demonstra ampliação metacognitiva, revisando espontaneamente sua escrita: ao perceber a ausência do som /r/, altera **CANI** para **CARNI**, o que expressa um avanço na capacidade de autoavaliação fonológica e de monitoramento do próprio processo de escrita. Nas palavras **CEBOLA (SEBOLA)** e **PIMENTINHA (PIMEDINHA)**, tanto na escrita manual quanto na digital, o estudante mantém estabilidade fonológica e atenção à estrutura silábica, com pequenas variações ortográficas que não comprometem o sentido linguístico da palavra.

Essas evidências confirmam que Pedro mobiliza estratégias cognitivas e fonológicas complexas, articulando escuta, memória auditiva e representação gráfica de modo integrado. O papel, nesse processo, funciona como mediador de controle motor e reflexão linguística, enquanto o computador potencializa a revisão imediata e a exploração visual da forma gráfica das palavras. Essa complementaridade entre os suportes evidencia o fortalecimento da consciência fonológica e da autorregulação cognitiva, aspectos fundamentais para a consolidação do sistema alfabético. Em síntese, as produções de Pedro revelam um sujeito que experimenta, regula e reconstrói sua escrita, confirmando o caráter ativo e construtivo do processo de alfabetização em estudantes com deficiência intelectual. Dado isso o **Quadro 48** - apresenta características das produções escritas do estudante Pedro: interações cognitivas e fonológicas nos suportes manual e digital, no interior do texto, tem a função de sistematizar e tornar visíveis as evidências empíricas que sustentam a análise qualitativa desenvolvida.

---

**Quadro 48 – Características das produções escritas do estudante Pedro: interações cognitivas e fonológicas nos suportes manual e digital**

Palavra-alvo	Produção Manual	Produção Digital	Características Identificadas	Descrição Analítica
<b>SAL</b>	SAU	SAU	<b>Raciocínio fonológico linear</b>	Representação coerente da sequência sonora da palavra; Manutenção da mesma grafia em ambos os suportes, indicando estabilidade fonêmica.
<b>ALHO</b>	ALHU	ALHU	<b>Estabilidade fonológica</b>	Produção com estrutura fonêmica completa e coerente, revelando domínio funcional do princípio alfabético.

Palavra-alvo	Produção Manual	Produção Digital	Características Identificadas	Descrição Analítica
<b>CARNE</b>	CANI	CARNI	<b>Autoavaliação fonológica e revisão metacognitiva</b>	Revisão espontânea no digital, ao corrigir CANI para CARNI, demonstrando reflexão sobre a ausência do som /r/ e autorregulação cognitiva.
<b>CEBOLA</b>	SEBOLA	SEBOLA	<b>Consistência grafológica</b>	Escrita fiel à estrutura fonológica, com acréscimo inicial que não compromete a legibilidade; Leitura silábica confirmada.
<b>PIMENTINHA</b>	PIMEDINHA	PIMEDINHA	<b>Estabilidade ortográfica com correspondência fonema-grafema</b>	Representação completa e foneticamente coerente; Manutenção da mesma forma gráfica nos dois suportes, indicando consolidação do sistema alfabético.

**Fonte:** dados da pesquisa (2025).

De acordo com o Quadro 48 pode-se de forma conclusiva inferir que as características cognitivas e fonológicas das produções do estudante Pedro, evidenciando a consistência entre o registro manual e digital. As escritas revelam estabilidade fonológica, raciocínio linear e autorregulação cognitiva, destacando um sujeito que domina as correspondências entre fonemas e grafemas e utiliza os dois suportes como espaços complementares de validação e aperfeiçoamento da escrita.

Nesse sentido de forma conclusiva, a subcategoria - Interações cognitivas e fonológicas, evidencia que o processo de apropriação do sistema de escrita alfabética por estudantes com deficiência intelectual constitui-se como uma prática cognitiva complexa, mediada por múltiplos fatores: linguísticos, motores e perceptivos, que se manifestam de maneira singular em cada suporte. As análises realizadas a partir das produções de Breno, Cláudio, Sujeet, Samanta e Pedro demonstram que o lápis e o papel favorecem a reflexão fonológica, o planejamento e a linearidade do pensamento escrito, enquanto o computador amplia as possibilidades de revisão, experimentação e autorregulação cognitiva, potencializando o diálogo entre som e grafia.

Observa-se que, em todos os casos, as produções escritas resultam de um processo de relação ativa entre oralidade e representação gráfica, no qual a consciência fonológica emerge como eixo central na construção das hipóteses de escrita. Os estudantes mobilizam diferentes estratégias, desde a repetição e a silabação até o uso de letras familiares e a reorganização de cadeias gráficas, o que demonstra avanços graduais na compreensão das relações fonema-grafema e na estabilização ortográfica.

Assim, os dados analisados confirmam que o ato de escrever, seja no papel ou no computador, constitui-se como um espaço de investigação e aprendizagem ativa, no qual o sujeito constrói, testa e valida suas hipóteses sobre o funcionamento da linguagem escrita. Ambos os suportes revelam-se complementares no desenvolvimento das capacidades cognitivas e fonológicas dos estudantes, contribuindo para a consolidação da autonomia escritora e para o fortalecimento da consciência linguística - dimensões fundamentais para o avanço da alfabetização em contextos inclusivos.

A partir dessas constatações, a análise avança para a próxima subcategoria, intitulada **Interações metacognitivas e de validação da escrita**, que busca compreender de que modo os(as) estudantes mobilizam processos reflexivos sobre suas próprias produções, reconhecendo, avaliando e ajustando suas escritas a partir de mecanismos de monitoramento interno. Essa nova etapa da investigação dedica-se a examinar as formas pelas quais a metacognição e a validação da escrita emergem durante o ato de escrever, tanto no suporte manual quanto no digital, evidenciando o papel ativo do sujeito na regulação e consolidação de seu processo de aprendizagem da língua escrita.

#### **4.3.3 Interações metacognitivas e de validação da escrita**

Esta subcategoria dedica-se à análise das interações sociais e metacognitivas desenvolvidas pelos(as) estudantes com deficiência intelectual durante o uso do lápis e papel e do teclado do computador como instrumentos mediadores da escrita. O propósito é compreender de que modo as relações interpessoais e os processos de autorregulação cognitiva se manifestam no ato de escrever, revelando a dimensão social, reflexiva e construtiva da aprendizagem em contextos inclusivos.

As evidências empíricas observadas nas produções analisadas indicam que o ato de escrever transcende a simples representação gráfica, constituindo-se em uma prática interativa permeada por escuta, diálogo, reflexão e validação constante das próprias ações. A mediação da pesquisadora e as especificidades de cada suporte configuraram-se como

elementos potencializadores de trocas significativas, nas quais emergem indícios de autonomia, autocorreção e tomada de consciência sobre o próprio processo de escrita. Assim, o espaço da escrita é também o espaço do diálogo, da negociação de sentidos e da construção identitária do(a) estudante como sujeito que pensa, produz e valida sua própria linguagem.

Cada participante, a seu modo, expressou singularidades nesse processo, evidenciando estratégias diferenciadas de monitoramento e de validação cognitiva da própria escrita. Breno destacou-se pela socialização pautada na escuta atenta e na mediação dialógica; Cláudio evidenciou o diálogo como via de validação e autocorreção; Sujeet revelou a presença de um diálogo interno entre a memória e a experimentação gráfica; Samanta demonstrou controle metacognitivo associado à reconstrução fonológica; e Pedro apresentou uma validação autônoma, articulando pensamento e forma na produção escrita.

Dessa forma, esta subcategoria busca retratar, de maneira analítica e fidedigna, as evidências das interações metacognitivas e de validação da escrita construídas por esses(as) estudantes. As análises subsequentes detalharão cada uma dessas manifestações, permitindo ao leitor compreender como os processos de reflexão, mediação e autorregulação se configuram como componentes essenciais do desenvolvimento da escrita de estudantes com deficiência intelectual em ambientes educacionais inclusivos.

### **Breno: a socialização pela escuta e pela mediação dialógica**

Nas interações de Breno, a escrita emerge como uma prática fortemente mediada pela fala e pela escuta (Moraes, 2020). Durante o uso do lápis e papel, sua postura de hesitação inicial (“Eu não sei ler”) revela não apenas insegurança, mas também consciência metacognitiva sobre suas próprias limitações. À medida que é incentivado a tentar, Breno constrói confiança e se engaja na tarefa, demonstrando respostas de autorregulação - pensa, observa, apaga, reescreve - e passa a utilizar a escuta atenta das orientações da pesquisadora como guia para a tomada de decisão. No ambiente digital, a interação torna-se mais autônoma: a exploração do teclado transforma-se em uma forma de experimentação livre, na qual Breno “testa hipóteses” de escrita, ainda que por meio de combinações aleatórias. Essa transição evidencia que o estudante, mesmo diante da ausência de controle fonológico estável, utiliza o diálogo social como suporte cognitivo e a interação com o meio digital como espaço de autoexploração, consolidando uma aprendizagem mediada socialmente.

Assim pode-se inferir que, as interações de Breno revelam que o processo de escrita, para além de uma atividade motora ou gráfica, constitui-se como um exercício de reflexão e autorregulação sustentado pela mediação social e pela escuta ativa. Sua trajetória, marcada

pela passagem da hesitação inicial à experimentação autônoma, evidencia um movimento progressivo de construção de confiança e de ampliação da consciência sobre o próprio ato de escrever. O diálogo com a pesquisadora, as pausas reflexivas e as reescritas no suporte manual demonstram a emergência de mecanismos de monitoramento cognitivo, enquanto o uso do teclado amplia as possibilidades de exploração e de validação interna de suas produções. Assim, a experiência de Breno sintetiza a dimensão metacognitiva e interativa da escrita, na qual o aprender a escrever se entrelaça à capacidade de pensar sobre a própria aprendizagem, configurando-se como um processo essencialmente mediado e socialmente construído.

### **Cláudio: o diálogo como espaço de validação e autocorreção**

As interações de Cláudio expressam um movimento contínuo de autoquestionamento e busca de validação. No suporte manual, o estudante recorre frequentemente à pesquisadora (“É com A?”, “Como é que é?”), demonstrando dependência da mediação externa para validar sua escrita. Contudo, essas perguntas revelam uma função metacognitiva emergente, pois indicam que Cláudio reconhece a existência de critérios linguísticos e busca compreendê-los. Seu uso da borracha, as pausas reflexivas e o desejo de “fazer melhor” evidenciam um controle crescente do próprio processo de escrita. Já no ambiente digital, observa-se a internalização desse comportamento: Cláudio experimenta mais livremente, apagando, digitando e reformulando sem recorrer à ajuda verbal, o que sugere a migração da validação externa para a validação interna - um avanço significativo na consciência sobre o próprio aprender.

Em conclusão, pode-se afirmar que as interações de Cláudio evidenciam um processo de transição entre a validação externa e a validação interna, no qual o ato de escrever se torna gradativamente um espaço de reflexão e autonomia. Sua postura investigativa, marcada por perguntas direcionadas e pelo uso consciente da borracha, revela a emergência de uma atitude metacognitiva orientada ao aperfeiçoamento e à compreensão das regras que regem a escrita. O deslocamento da dependência da mediação verbal para a autorregulação observada no ambiente digital indica um avanço significativo na internalização dos critérios linguísticos e na consolidação de estratégias próprias de controle cognitivo. Assim, Cláudio demonstra que o aprender a escrever envolve não apenas a aquisição de convenções gráficas, mas também a capacidade de pensar sobre o próprio processo de aprendizagem, transformando a escrita em um exercício de autonomia intelectual e de construção ativa do conhecimento.



### **Sujeet: o diálogo interno entre a memória e a experimentação**

Em Sujeet, a interação social dá lugar a um processo de diálogo interno, no qual a memória gráfica e o reconhecimento de letras do nome próprio funcionam como âncoras cognitivas. No suporte manual, a estudante demonstra organização autônoma da escrita, utilizando estratégias de repetição, associação e reconstrução fonológica com base em experiências anteriores. As expressões “eu acho que é esse” e “eu não sabo ler”, longe de representarem mera limitação, denotam consciência metacognitiva em desenvolvimento - um saber sobre o que ainda não se domina e o desejo de superação. Moraes (2020, p. 76) infere que em uma:

visão psicolinguística de tipo construtivista nos permite constatar que as concepções que as crianças que ainda não dominam o sistema alfabético têm sobre palavra, letra, sílaba e fonema são bem diferentes das concepções dos adultos e se transformam, progressivamente, para se assemelharem às destes últimos à medida que os meninos e as meninas vão aprendendo a ler e a escrever. Considerando a especificidade das representações infantis sobre a escrita e o modo como evoluem durante a alfabetização, evitamos a adoção de explicações marcadas por um viés adultocêntrico.

O autor adverte que as crianças e estudantes em fase inicial do processo de alfabetização têm o direito de vivenciar suas próprias interpretações e oportunidades de compreender a escrita conforme suas percepções individuais. Nesse percurso, o sujeito mais experiente deve buscar compreender o que a criança ou o estudante observa e elabora sobre o sistema de escrita, reconhecendo sua forma singular de entender e atribuir funcionalidade à linguagem escrita. Essa postura implica respeitar o modo particular de cada aprendiz interpretar o ato de escrever, valorizando-o como parte legítima e constitutiva do processo de alfabetização.

No teclado, Sujeet amplia o campo exploratório e passa a testar novas combinações, revelando que o meio digital ativa sua curiosidade e promove o diálogo entre memória e descoberta, um tipo de interação cognitiva que se funda na experimentação visual e sonora.

Significa que, as interações de Sujeet revelam um percurso de construção cognitiva pautado na articulação entre memória e experimentação, no qual o ato de escrever constitui-se como um processo de busca, reflexão e descoberta. A estudante demonstra consciência metacognitiva ao reconhecer suas limitações e, simultaneamente, ao mobilizar estratégias próprias de reconstrução fonológica e de reconhecimento gráfico, evidenciando que a aprendizagem se consolida na relação entre o já conhecido e o que ainda se pretende compreender. No ambiente digital, esse movimento se intensifica, permitindo que a exploração do teclado amplie o repertório de possibilidades e estimule novas formas de testar

hipóteses sobre a escrita. Assim, Sujeet exemplifica a importância de reconhecer a singularidade das trajetórias cognitivas na alfabetização de estudantes com deficiência intelectual, reafirmando que a escrita é um processo dinâmico de diálogo interno, sustentado pela curiosidade, pela memória e pela experimentação contínua.

### **Samanta: o controle metacognitivo e a reconstrução fonológica**

A escrita de Samanta caracteriza-se por um intenso controle metacognitivo. Em ambos os suportes, a estudante planeja, soletra, repete e revisa suas produções, demonstrando compreensão clara da relação entre fala e escrita. Suas pausas longas, acompanhadas de verbalizações como “não sei qual letra falta”, revelam consciência do erro e busca ativa de solução (Morais, 2020). No ambiente digital, esse comportamento ganha fluidez: Samanta testa hipóteses com mais rapidez e compara visualmente os resultados, consolidando sua autonomia escritora (Molinari, Ferreiro, 2007). O uso coordenado da oralização e da digitação indica que a estudante utiliza o diálogo consigo mesma como estratégia de regulação cognitiva, fortalecendo a capacidade de autoavaliação e de validação consciente da escrita.

Desta maneira, as interações de Samanta evidenciam um processo de escrita marcado pela autorregulação consciente e pela articulação constante entre pensamento, oralização e representação gráfica. Sua postura reflexiva diante das dificuldades e a busca ativa por soluções demonstram o desenvolvimento de um controle metacognitivo efetivo, que sustenta a capacidade de planejar, monitorar e revisar a própria produção. O trânsito entre o suporte manual e o digital revela uma ampliação das estratégias cognitivas, nas quais a estudante mobiliza recursos visuais e auditivos para validar suas hipóteses e fortalecer a correspondência entre fala e escrita. Assim, Samanta representa um exemplo expressivo de como a consciência fonológica e o monitoramento cognitivo se integram no processo de alfabetização de estudantes com deficiência intelectual, reafirmando que a aprendizagem da escrita se constrói como um exercício contínuo de reflexão, ajuste e autonomia.

### **Pedro: a validação autônoma e o diálogo entre pensamento e forma**

O caso de Pedro representa o ponto culminante da integração entre as dimensões social e metacognitiva. No suporte manual, o estudante verbaliza, lê em voz alta e confirma a correspondência entre som e grafia, demonstrando uma reflexão fonológica consciente. Conforme salienta Moraes (2020, p. 52), “para segmentar uma palavra em sílabas a criança precisa apenas pronunciar, sequencialmente, o que concebe como ‘pedaços orais’ daquela

palavra”. O autor destaca ainda a verbalização e a memória de curto prazo como processos que favorecem a estruturação do fonema vocálico em relação ao consonântico. Nesse sentido, Pedro, situado na hipótese alfabética, já revela a capacidade de estruturar com maior segurança o movimento reflexivo sobre a sílaba e sobre o processo de formação da escrita alfabética, consolidando, assim, uma prática de escrita orientada pela consciência fonológica e pelo controle metacognitivo.

No ambiente digital, amplia esse comportamento: observa o que digitou, reconhece incongruências e realiza correções espontâneas, como ao substituir “CANI” por “CARNI”, demonstrando autorregulação e pensamento autônomo. Pedro mobiliza tanto o diálogo com o outro (nas leituras mediadas pela pesquisadora) quanto o diálogo consigo mesmo (na revisão autônoma), expressando um estágio avançado de validação metacognitiva. Sua postura reflexiva consolida o papel do sujeito que não apenas escreve, mas pensa sobre o escrever.

As evidências reunidas na subcategoria Interação Social e Metacognitiva: papel e computador indicam que o desenvolvimento da escrita, entre estudantes com deficiência intelectual, está intrinsecamente ligado ao modo como o sujeito interage com o outro, com os instrumentos e consigo mesmo. O lápis e o papel promovem um ambiente de mediação social direta, que estimula o diálogo, a escuta e o planejamento, enquanto o computador potencializa a autonomia, a autoavaliação e a experimentação reflexiva, atuando como um espaço de reconstrução cognitiva e emocional.

Deste modo, as interações de Pedro evidenciam um estágio de maturidade cognitiva e metalinguística no qual a escrita se configura como um espaço de reflexão consciente e de validação autônoma. Sua capacidade de relacionar som e grafia, de revisar e corrigir espontaneamente suas produções demonstra um domínio crescente das correspondências fonêmico-grafêmicas e um controle ativo do próprio processo de escrita. O movimento entre o diálogo externo, mediado pela pesquisadora, e o diálogo interno, manifestado na autorrevisão digital, revela um sujeito que pensa sobre o que escreve e se posiciona criticamente diante de suas próprias produções. Nesse percurso, Pedro consolida uma forma de aprendizagem autorregulada, em que a escrita assume função epistêmica, tornando-se instrumento de pensamento e de autoconhecimento. Assim, suas evidências sintetizam o potencial formativo da escrita enquanto prática reflexiva, socialmente situada e cognitivamente consciente no processo de alfabetização de estudantes com deficiência intelectual.

Nesse contexto, como forma de exemplificar as Interações sociais e metacognitivas que emergiram durante as produções escritas dos estudantes com deficiência intelectual,

destaca-se o **quadro 49 - Interações sociais e metacognitivas** que exemplifica aspectos analíticos e empíricos evidenciados ao longo das análises nessa categoria.

**Quadro 49 – Interações sociais e metacognitivas: papel e computador**

<b>Aspectos Analíticos</b>	<b>Exemplificações Empíricas</b>
<b>Investigação e aprendizagem ativa</b>	Estudantes experimentam e testam hipóteses de escrita nos dois suportes, ajustando grafias conforme suas reflexões.
<b>Construção e validação de hipóteses</b>	<b>Breno</b> revisa e complementa suas produções após diálogo com a pesquisadora; <b>Pedro</b> corrige “CANI” para “CARNI” de forma autônoma.
<b>Autonomia escritora</b>	<b>Samanta</b> regula suas produções com base na consciência do erro e reorganiza as letras sem depender de mediação direta.
<b>Consciência linguística</b>	<b>Cláudio</b> reconhece que há regras para o “como se escreve” e busca confirmação verbal e visual para validá-las.
<b>Diálogo social como suporte cognitivo</b>	<b>Breno</b> e <b>Cláudio</b> recorrem à pesquisadora com perguntas e comentários que revelam a função da interação social na escrita.
<b>Validação interna e externa</b>	<b>Cláudio</b> passa de perguntas à pesquisadora (“É com A?”) para a autocorreção no digital, demonstrando evolução metacognitiva.
<b>Controle metacognitivo</b>	<b>Samanta</b> planeja, lê, reflete e corrige suas produções, utilizando a oralização e o olhar como guias para a escrita.
<b>Autorregulação cognitiva</b>	<b>Pedro</b> monitora e ajusta suas próprias grafias, realizando correções espontâneas após comparação visual e fonológica.
<b>Memória e experimentação</b>	<b>Sujeet</b> utiliza letras do nome próprio no papel e amplia o repertório no teclado, equilibrando recordação e criação.
<b>Reflexão fonológica consciente</b>	<b>Pedro</b> valida sons e grafias com base na leitura em voz alta e na observação visual das palavras.
<b>Interação exploratório-digital</b>	No computador, todos os estudantes ampliam o campo de experimentação, testando combinações gráficas e sonoras.
<b>Diálogo interno</b>	<b>Samanta</b> e <b>Sujeet</b> demonstram verbalizações silenciosas e gestos reflexivos durante a escrita, evidenciando pensamento autônomo.

Fonte: dados da pesquisa (2025).

Esse quadro sintetiza, de forma sistemática, as evidências das interações sociais e metacognitivas observadas nos(as) estudantes com deficiência intelectual, destacando como a mediação social, o diálogo interno, a autorregulação e a consciência fonológica se articulam nos processos de escrita manual e digital. Ele reforça o entendimento de que a aprendizagem da escrita é simultaneamente cognitiva, social e afetiva, construída por meio da interação constante entre o sujeito, o outro e as ferramentas culturais de escrita.

Nesse sentido, as análises empreendidas nesta subcategoria evidenciam que a aprendizagem da escrita em contextos inclusivos ultrapassa a mera decodificação de letras e sons, configurando-se como um processo complexo de consciência, reflexão e socialização. As interações de Breno, Cláudio, Sujeet, Samanta e Pedro revelam que o ato de escrever é permeado por dimensões cognitivas, metacognitivas e afetivas, nas quais emergem marcas identitárias singulares de sujeitos em processo de construção de si e de sua linguagem. A escrita, nesses percursos, assume papel de mediação entre o pensamento e a expressão, consolidando-se como experiência de interação social e de autorregulação cognitiva, em que o aprender a escrever se entrelaça à construção da autonomia e ao reconhecimento da própria capacidade de significar o mundo.

Essas evidências convergem com as investigações de Figueiredo e Poulin (2020), Gomes (2006, 2012), Figueiredo (2010, 2012), Figueiredo, Poulin e Araruna (2016), Ferreira e Teberosky (1991), Soares (2020, 2021) e Moraes (2012, 2020), que reafirmam a tese de que estudantes em processo de notação do sistema de escrita alfabética vivenciam percursos desafiadores, marcados por tempos e ritmos próprios de aprendizagem. Esses tempos, longe de representarem limitações, expressam a singularidade dos modos de aprender e de construir conhecimento, devendo ser reconhecidos e respeitados pelos atores (diretores(as), coordenadores(as), professor(a) da sala comum, professor(a) do AEE e familiares) que integram o processo educativo. Assim, a análise aqui apresentada ratifica a necessidade de uma educação que assegure acesso, permanência e aprendizagem com qualidade e equidade, consolidando uma cultura inclusiva que reconhece e valoriza a heterogeneidade dos aprendizes e reafirma a escola como espaço de acolhimento, desenvolvimento e transformação.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Na presente tese objetivou-se analisar as características da escrita apresentadas por crianças com deficiência intelectual durante o uso do teclado do computador e do lápis e papel. Considerando tal propósito, optou-se por realizar o estudo no âmbito da Secretaria Municipal de Educação de Caucaia, assegurando o cumprimento dos princípios éticos estabelecidos pela Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, que garante o consentimento livre e esclarecido dos participantes, bem como o respeito à sua dignidade, privacidade e direitos.

A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa (Minayo, 2001; Bogdan; Biklen, 1994),

de caráter exploratório, voltada à investigação do processo de apropriação do SEA por crianças e estudantes com deficiência intelectual, utilizando como instrumentos o teclado do computador e o lápis e papel. A investigação foi orientada pelos pressupostos da teoria do desenvolvimento cognitivo de Piaget (1991) e pelos fundamentos da psicogênese da língua escrita (Ferreiro; Teberosky, 1991), com o intuito de compreender como esses sujeitos constroem conhecimentos sobre a linguagem escrita, levando-se em conta suas especificidades cognitivas e os diferentes suportes tecnológicos e tradicionais empregados no contexto escolar.

A utilização dessa abordagem permitiu uma análise aprofundada das práticas de escrita em contextos educacionais inclusivos, valorizando as experiências individuais dos participantes e os significados atribuídos às suas produções textuais. O referencial teórico que sustentou esta investigação fundamentou-se na teoria do desenvolvimento cognitivo de Piaget (1991) e nos fundamentos da psicogênese da escrita (Ferreiro; Teberosky, 1991), o que possibilitou uma compreensão ampla e estruturada dos processos de apropriação do SEA por estudantes com deficiência intelectual, respeitando as particularidades de seu desenvolvimento cognitivo e linguístico.

Para a análise dos dados, utilizou-se a técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin (1977), que viabilizou a identificação, categorização e interpretação de temas e padrões recorrentes nos dados empíricos. Essa técnica permitiu a construção de inferências a partir das unidades de registro observadas nas produções escritas, em diálogo com as dimensões teóricas delineadas. Metodologicamente, inspirou-se na pesquisa de Molinari e Ferreiro (2007), a qual propôs uma tarefa de escrita de uma lista de compras de supermercado, desenvolvida em duas modalidades: escrita manual (papel e lápis) e escrita digital (teclado do computador), ambas realizadas na mesma sessão.

Conforme exposto na seção teórica desta tese, os estudos da Psicogênese da Língua Escrita (Ferreiro; Teberosky, 1991; Ferreiro, 1979, 2015) constituem o alicerce epistemológico para compreender os níveis de elaboração conceitual manifestados nas escritas. Além disso, os aportes de Gomes e Figueiredo (2016), Alves, Rocha e Campos (2010), Gomes (2006, 2012), Figueiredo (2010, 2012), Figueiredo, Poulin e Araruna (2016), Oliveira Neta e Gomes (2016, 2020) foram fundamentais para discutir as especificidades da aprendizagem da escrita por estudantes com deficiência intelectual.

Autores como Bronkard (1985), Berninger, Fuller e Whitaker (1996), Jones e Berninger (2016), Camps (1995, 1997, 2005), Demo (2007), Glória e Frade (2015) e Parquier e Dolz (1996) também contribuíram para o entendimento dos aspectos linguísticos,

cognitivos e pedagógicos que permeiam o desenvolvimento da escrita em contextos mediados por tecnologias digitais e interações escolares.

### **Síntese de resposta aos objetivos**

Para responder ao objetivo geral - analisar as características da escrita apresentadas por crianças com deficiência intelectual durante o uso do teclado do computador e do lápis e papel – delimitou-se os seguintes objetivos específicos: (i) contrastar e caracterizar as mesmas unidades de palavras escritas manualmente e digitadas; (ii) analisar as hipóteses que tais crianças manifestam acerca da escrita ao utilizarem ambos os suportes; e (iii) identificar os tipos de interação desenvolvidos durante o uso desses instrumentos.

Organizou-se a análise e discussão dos dados em resposta ao primeiro objetivo específico na categoria **4.1 – Características da produção escrita manual e digital de estudantes com deficiência intelectual: diferenças e similaridades**, que por sua vez, foi subdividida em quatro subcategorias: a) Repertório familiar de letras: frequência e variedade na escrita manual e digital, b) Fonema e grafema em diálogo: estratégias sonoro-grafêmicas em diferentes suportes de escrita, c) Estrutura visual das palavras: regularidades e irregularidades gráficas no papel e no digital, e, d) Produção com sentido: releitura e reconhecimento da escrita manual e digital.

Na subcategoria – Repertório familiar de letras: frequência e variedade na escrita manual e digital – verificou-se que as produções de Breno e Samanta evidenciaram a influência de vínculos socioculturais e do cotidiano escolar/familiar na constituição de repertórios gráficos, com padrões recorrentes ligados a letras familiares. As alternâncias grafofônicas e o uso da releitura como controle indicaram reorganizações internas e processos cognitivos em curso, reiterando que a apropriação do SEA é dinâmica e singular.

Na segunda subcategoria - Fonema e grafema em diálogo: estratégias sonoro-grafêmicas em diferentes suportes de escrita - as escritas de Madeline e Cláudio mostraram que os(as) estudantes mobilizam recursos próprios para articular som e letra, alternando fidelidade fonológica e variações grafofônicas, conforme o suporte. A escuta ativa, a atribuição de sentido e a mediação docente emergiram como eixos que sustentam a construção da correspondência fonema-grafema.

Na terceira subcategoria - Estrutura visual das palavras: regularidades e irregularidades gráficas no papel e no digital - observou-se que Pablo e Sujeet apresentaram características pré-silábicas no manuscrito (uso de letras do nome e lógica quantitativa de “tamanho de palavra”), com variação gráfica ampliada no digital. Embora o suporte module a

forma, não altera o nível conceitual, o que converge com Ferreiro (1985; 1989), Ferreiro e Teberosky (1991), Molinari e Ferreiro (2007) e Morais (2012; 2014; 2019; 2020), e dialoga com Poulin (2024), Figueiredo (2012) e Gomes (2012), além do princípio de equilíbrio (Piaget, 1978).

E, por fim, a quarta subcategoria - Produção com sentido: releitura e reconhecimento da escrita manual e digital – percebeu-se que Eduardo, Matheus, Pedro e Ângela evidenciaram progressos na consciência metalinguística: releitura, autoavaliação e estabilidade de padrões. A coerência entre suportes, ainda com pequenas variações internas (p. ex., cedilha, simplificações), confirmou a consolidação de repertórios gráfico-fonológicos próprios e o avanço no reconhecimento funcional do SEA.

Em resposta ao segundo objetivo específico - analisar as hipóteses manifestadas ao utilizarem teclado e lápis/papel, os resultados foram agrupados na categoria **4.2 – Hipóteses de escrita manifestadas por estudantes com deficiência intelectual no uso de duas ferramentas de escrita**, sendo subdividida em três subcategorias: a) Níveis psicogenéticos de evolução da escrita: comparação entre suportes, b) Relação som-grafia e estruturação da palavra: estratégias de representação e segmentação e c) Autocompreensão e sentido na escrita: reconhecimento e validação da produção.

Na subcategoria - Níveis psicogenéticos de evolução da escrita: comparação entre suportes – verificou-se que as trajetórias de evolução da escrita dos participantes distribuíram-se ao longo do contínuo pré-silábico → alfabético, com expressões diferenciadas por suporte: Fernanda, Pablo e Sujeet (pré-silábico); Cláudio (silábico-inicial); Breno (transição pré-silábico/silábico); Madeline (silábico); Eduardo e Matheus (silábico-alfabético); Ângela e Samanta (silábico/ silábico-alfabético, com pares de identidade total); Pedro (estabilização alfabética com autorrevisões no digital). O lápis/papel favoreceu linearidade e controle motor; enquanto o teclado, experimentação, síntese e autorregulação, sem alterar, por si, o nível conceitual.

A subcategoria - Relação som-grafia e estruturação da palavra: estratégias de representação e segmentação – observou-se no manuscrito que a oralização, leitura apontada e pausas reflexivas sustentaram recortes silábicos e a consolidação gradual do princípio alfabético (Ferreiro; Teberosky, 1991; Ferreiro, 2015; Morais, 2012). No digital, a visualização imediata e *backspace* favoreceram microcorreções e inspeção fonográfica (Molinari; Ferreiro, 2007; Morais, 2012), potencializando avanços, quando já havia base fonológica em constituição. Assim, estudantes com deficiência intelectual pré-silábicos validaram por aparência gráfica; silábicos/silábico-alfabéticos cruzaram releitura e ajustes



vocálico-consonantais; já os alfabéticos integraram revisão fonêmica/ortográfica com maior estabilidade.

Na terceira e última subcategoria - Autocompreensão e sentido na escrita: reconhecimento e validação da produção - confirmou-se o continuum psicogenético e a modulação por suporte: o papel estabiliza padrões internos; enquanto o teclado amplia experimentação e autorregulação. Evidenciaram-se, respectivamente, organização global sem correspondência fonema-grafema (pré-silábico), segmentação mínima e cobertura vocálica com alternâncias grafofônicas (silábico-inicial/silábico), incremento intrassilábico e monitoramento metalinguístico com pares de identidade total (silábico-alfabético) e mapeamento fonêmico com ajustes em tempo real (alfabético).

Para responder ao terceiro objetivo específico - identificar os tipos de interação durante o uso dos instrumentos – organizou-se os resultados na categoria **4.3 – Modos de interação escrita em diferentes suportes**, que, por sua vez, foi organizada em três subcategorias: a) Interações motoras e gráficas, b) Interações cognitivas e fonológicas e c) Interações metacognitivas e de validação da escrita

Na subcategoria - Interações motoras e gráficas – percebeu-se que as hipóteses de escrita se materializam em modos de interação distintos: o papel funciona como mediador de estabilização gráfico-fonológica (gesto, coordenação fina, leitura apontada); o teclado, como mediador de exploração e autocorreção (visualização imediata, recomposição e ensaios combinatórios). Os casos analisados confirmaram: validação gráfica no pré-silábico (Fernanda, Pablo, Sujeet); segmentações mínimas e cobertura vocálica no silábico-inicial/silábico (Cláudio, Breno, Madeline); integrações intrassilábicas e pares de identidade total no silábico-alfabético (Ângela, Matheus, Samanta, Eduardo); e, no alfabético (Pedro), ajustes fonêmico-ortográficos finos no digital.

A segunda subcategoria - Interações cognitivas e fonológicas - as produções escritas resultaram da articulação entre oralização, segmentação, correspondência fonema-grafema e autorregulação. Na escrita no papel sustentou planejamento e recortes sonoros estáveis; e, o teclado ampliou ensaios e microcorreções. Breno oscilou entre exploração e cobertura parcial; Cláudio consolidou um funcionamento silábico-inicial com uso metacognitivo da borracha e revisões digitais; Sujeet permaneceu em exploração pré-silábica modulada por repertórios pessoais; Samanta avançou no silábico-alfabético alternando soluções entre suportes; Pedro confirmou estabilidade e revisão metacognitiva qualitativa no digital (CANI → CARNI).

Por fim, a terceira subcategoria - Interações metacognitivas e de validação da escrita - as hipóteses de escrita configuraram-se como processo social e autorregulado. O manuscrito

favoreceu uma mediação dialógica, as pausas e a leitura apontada; o digital ampliou a autonomia e a autorregulação dos participantes por ações de visualização do escrito e edição imediata (Ferreiro; Teberosky, 1991; Ferreiro, 2015; Morais, 2012, 2020; Soares, 2020, 2021; Molinari; Ferreiro, 2007). Breno avançou da hesitação à experimentação; Cláudio migrou da validação externa à interna; Sujeet articulou memória gráfica e exploração; Samanta integrou planejamento, soletração e revisão; Pedro consolidou validação autônoma com inspeção visual e correção espontânea.

### **Conclusão integradora das aprendizagens em contextos heterogêneos.**

Em todos os objetivos, os resultados convergem para a compreensão de que lápis/papel e teclado são mediadores complementares: o primeiro, estrutura a reflexão guiada e a linearidade do gesto; o segundo amplia inspeção, revisão e autorregulação. A evolução das hipóteses - do global não fonético às correspondências fonema-grafema densas - ocorre em ritmos heterogêneos, com oscilações e reestruturações próprias de cada percurso, requerendo mediações pedagógicas intencionais, equitativas e contextualizadas que integrem oralização, releitura e uso equilibrado de recursos analógicos e digitais, assegurando acesso, permanência e aprendizagem com qualidade (Ferreiro; Teberosky, 1991; Molinari; Ferreiro, 2007; Ferreiro, 2015; Morais, 2012; 2014; 2019; 2020; Soares, 2020; 2021; Figueiredo; Poulin, 2020; Gomes, 2006; 2012; Figueiredo, 2010; 2012; Figueiredo; Poulin; Araruna, 2016; Piaget, 1978).

### **5.1 Contribuições teóricas e empíricas do estudo**

Os resultados desta tese aportam contribuições teóricas e empíricas ao campo da alfabetização de crianças com deficiência intelectual, ao articular, com base em evidências, os funcionamentos psicogenéticos da escrita aos modos de interação propiciados por dois suportes - lápis e papel e teclado do computador -, dialogando de forma coerente com os objetivos propostos.

Do ponto de vista teórico, a pesquisa: (i) reafirma e refina o contínuo psicogenético descrito na literatura, evidenciando, com dados, a distribuição das hipóteses do pré-silábico ao alfabético e suas oscilações internas; (ii) explicita o papel dos suportes como mediadores complementares do desenvolvimento da escrita: o manuscrito sustenta a linearidade do gesto, a estabilização gráfico-fonológica e a validação por oralização e leitura apontada, ao passo que o digital amplia a experimentação, a inspeção visual e a autorregulação (microcorreções e revisões em tempo real), sem produzir, por si, mudanças conceituais automáticas; (iii)

evidencia a centralidade das interações cognitivas e fonológicas (segmentação, correspondência fonema-grafema, alternâncias grafofônicas, “pares de identidade total”) e das interações metacognitivas (planejamento, monitoramento, releitura e validação) na passagem entre níveis; e (iv) integra tais dimensões a uma perspectiva sociocultural da escrita, mostrando que repertórios familiares de letras, práticas escolares e mediações docentes modulam a forma de materialização das hipóteses, sem romper a lógica evolutiva subjacente. Com isso, a tese oferece um quadro interpretativo robusto no qual forma gráfica, relação som-grafia e validação metalinguística se entrecruzam, permitindo compreender por que e como determinadas soluções gráficas emergem e se estabilizam em cada estágio.

No plano empírico, a investigação contribui ao: (i) propor um desenho metodológico contrastivo - mesmas palavras-alvo registradas em manuscrito e em teclado -, ancorado em registros videográficos, releituras e leitura apontada, que torna visíveis microprocessos de decisão do(a) estudante com deficiência intelectual (pausas, substituições, apagamentos, inserções) e seus efeitos sobre a forma final; (ii) sistematizar categorias e subcategorias analíticas que cobrem, de modo articulado, repertório gráfico, estratégias sonoro-grafêmicas, estrutura visual, releitura/ reconhecimento e três famílias de interação (motor-gráfica; cognitivo-fonológica; metacognitiva/validação), oferecendo um protocolo analítico replicável para estudos futuros; (iii) documentar trajetórias individuais em diferentes hipóteses (pré-silábica, silábico-inicial, silábica, silábico-alfabética e alfabética), com exemplos que evidenciam tanto a economia gráfica e a heterogeneidade combinatória no digital quanto a estabilização segmental no papel; e (iv) produzir evidências comparativas de que o suporte modula o modo de registrar (extensão, variedade, ensaios e revisões), mas não substitui a evolução conceitual, a qual depende de mediações pedagógicas intencionais, equitativas e contextualizadas.

Como síntese, a tese: (a) consolida uma matriz explicativa que integra níveis psicogenéticos, mediação por suportes e processos de validação metacognitiva; (b) oferece descritores empíricos finos para reconhecer avanços (p. ex., cobertura vocálica do núcleo, alternâncias grafofônicas pertinentes, inserções intrassilábicas, autocorreções qualitativas no teclado); e (c) sustenta, com base em dados, a necessidade de práticas pedagógicas que articulem oralização, releitura e uso equilibrado de recursos analógicos e digitais, reconhecendo ritmos heterogêneos de aprendizagem e assegurando condições para a construção ativa do SEA. Tais contribuições, teóricas e empíricas, reforçam o entendimento de que o ato de escrever, em contextos inclusivos, é simultaneamente motor, cognitivo,

metacognitivo e social, e que sua análise demanda instrumentos que captem essa complexidade sem romper com o rigor descritivo e interpretativo requerido.

## **5.2 Limitações da pesquisa e sugestões para estudos futuros**

### **Limitações metodológicas**

Inspirado no delineamento de Molinari e Ferreiro (2007), este estudo assumiu uma abordagem qualitativa, exploratória e interpretativa, com pré-testagem para identificação do nível psicogenético (Ferreiro; Teberosky, 1991) e posterior coleta em sessões de intervenção pedagógica com dois suportes de escrita (lápiz e papel; teclado do computador). Esse recorte, necessário à compreensão aprofundada dos processos de escrita em crianças e estudantes com deficiência intelectual, implicou limites específicos: (i) amostra intencional e contexto único, o que restringe a transferibilidade dos achados; (ii) tarefa focalizada em unidades lexicais previamente definidas, reduzindo a variabilidade de gêneros e condições de produção; (iii) ordem e configuração das sessões potencialmente geradoras de efeitos de prática, fadiga ou reatividade; (iv) mediação direta da pesquisadora durante a pré-testagem e as intervenções, com possibilidade de indução sutil de estratégias (oralização, releitura, autocorreção); (v) dependência de registros qualitativos (anotações e vídeos); e (vi) restrição a dois suportes e a um conjunto de procedimentos alinhados à psicogênese da língua escrita, não contemplando variações metodológicas mais amplas devido ao escopo da investigação e ao referencial que a orienta (amplamente explicada na metodologia por ser uma pesquisa com inspiração metodológica na investigação de Molinari, Ferreiro, 2007).

### **Sugestões metodológicas para estudos futuros**

À luz dessas limitações, e mantendo o enquadre teórico-metodológico já adotado, recomenda-se: (a) ampliar a amostra e os contextos escolares, assegurando maior diversidade de anos de escolaridade e de trajetórias de escolarização; (b) variar as tarefas de escrita, incluindo listas, frases curtas e pequenos textos, bem como condições com apoio imagético/temático, para aumentar a validade ecológica do corpus (condizentes com o ritmo de desenvolvimento e aprendizagem dos(as) estudantes no caso desse estudo estudantes com deficiência intelectual); (c) contrabalançar a ordem dos suportes e das palavras-alvo, controlando efeitos de ordem e de treino entre sessões; (d) explicitar e padronizar a mediação (roteiros, tempos, tipos de prompts), reduzindo a reatividade do pesquisador e favorecendo a comparabilidade intra e intersujeitos; (e) documentar minuciosamente os microprocessos

(pausas, apagamentos, releituras, uso de backspace) e instituir procedimentos de dupla codificação com cálculo de concordância entre avaliadores; (f) detalhar características de familiaridade prévia dos participantes com cada suporte (por exemplo, rotinas de uso do teclado e do caderno), como variável de controle; e (g) acompanhar longitudinalmente subgrupos, preservando o mesmo protocolo (pré-testagem psicogenética, sessões em papel e no digital), para observar reestruturações ao longo do tempo sem descaracterizar o desenho qualitativo.

Esses aprimoramentos, circunscritos às especificidades metodológicas desta tese e coerentes com seu horizonte teórico, podem robustecer a consistência das interpretações, ampliar a comparabilidade dos resultados e aprofundar a compreensão dos efeitos moduladores do suporte sobre a manifestação das hipóteses de escrita em crianças e estudantes com deficiência intelectual. Todos os procedimentos e justificativas técnicas correspondentes encontram-se descritos no capítulo de Metodologia, em diálogo com o Suporte Teórico que fundamenta as escolhas realizadas (Molinari; Ferreira, 2007).

### **5.3 Recomendações da pesquisa**

Com base nas análises realizadas e nas evidências empíricas obtidas, esta pesquisa permite delinear recomendações voltadas tanto ao campo educacional quanto ao âmbito investigativo, considerando as especificidades do processo de aprendizagem da escrita por crianças e estudantes com deficiência intelectual.

Em primeiro lugar, recomenda-se que as práticas pedagógicas desenvolvidas no contexto do Atendimento Educacional Especializado (AEE) e da sala comum sejam planejadas de modo a integrar diferentes suportes de escrita, articulando o uso do lápis e papel ao do teclado do computador. Essa integração deve ocorrer de forma intencional e mediada, considerando as particularidades de cada estudante e o potencial de cada suporte para favorecer a exploração gráfica, a autorregulação e a reflexão metalinguística. A utilização equilibrada de ambos os instrumentos constitui uma estratégia eficaz para promover o desenvolvimento das hipóteses de escrita e ampliar as oportunidades de aprendizagem em contextos inclusivos.

Em segundo lugar, recomenda-se que as ações formativas voltadas a professores e profissionais do AEE incluam discussões sistemáticas sobre os princípios da Psicogênese da Língua Escrita (Ferreira; Teberosky, 1991) e sobre a compreensão das hipóteses elaboradas por estudantes com deficiência intelectual. A ampliação do repertório teórico-metodológico

dos docentes favorece a mediação pedagógica qualificada, a observação atenta das produções e a elaboração de intervenções coerentes com o nível conceitual de cada aluno.

Do ponto de vista institucional, é recomendável que as redes de ensino invistam na acessibilidade digital e tecnológica, garantindo infraestrutura adequada, equipamentos funcionais e softwares educativos que possibilitem o uso pedagógico do computador como ferramenta de autoria e expressão. Além disso, sugere-se a criação de protocolos de acompanhamento e documentação das produções dos estudantes com deficiência intelectual, de modo a subsidiar o planejamento individualizado e o monitoramento de suas trajetórias de aprendizagem.

No campo da pesquisa, recomenda-se a continuidade de investigações que aprofundem o estudo das relações entre hipóteses psicogenéticas, mediações pedagógicas e recursos tecnológicos, mantendo a perspectiva qualitativa e interpretativa. Estudos futuros podem ampliar a amostra, diversificar os contextos e incluir abordagens longitudinais, a fim de observar o desenvolvimento das hipóteses de escrita ao longo do tempo e sob diferentes condições didáticas.

Por fim, recomenda-se que novas investigações preservem a coerência epistemológica e metodológica com os referenciais que sustentam esta tese - notadamente os aportes da Psicogênese da Língua Escrita e os estudos sobre a aprendizagem de estudantes com deficiência intelectual -, assegurando o rigor analítico, a consistência interpretativa e a relevância social da produção científica na área da Educação Inclusiva.

## REFERÊNCIAS

- ALBERTI, Verena. **História Oral**, v. 8, n.1, p. 11-28, jan-jun, 2005.
- ALMEIDA, Naiara Souza de. **Práticas de ensino de leitura e escrita na rede pública de Fortaleza: letramentos em contexto digital?** Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, da Universidade Federal do Ceará. 2023.
- ALVES, Jussara Guimarães; ROCHA, Silvia Roberta da Mota; CAMPOS, Kátia Patrício Benevides. **Deficiência Intelectual e estigma social: enfrentamentos possíveis.** In: FIGUEIREDO, R. V.; BONETI, L. W.; POULIN, J. Novas Luzes Sobre a Inclusão Escolar. Fortaleza: Edições UFC, 2010. p. 175-212.
- BAKHTIN, M.; VOLÓCHINOV, V. N. **Marxismo e filosofia da linguagem.** São Paulo: Hucitec, 1997.
- BARBOSA, Meiriene Cavalcante. **O atendimento educacional especializado como força motriz da inclusão escolar.** In: MACHADO, Rosângela; MANTOAN, Maria Tereza Eglér. Blumenau: Edifurb, 2020. p. 181-202.
- BARROS Francisca Jamília Oliveira de. **O desenvolvimento da escrita de sujeitos com deficiência intelectual por meio do Software Scala Web.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Ceará, 2017.
- BERNINGER, V. W., FULLER, F. & WHITAKER, D. **A process modelo F writing development across the life span.** *Educ Psychol. Rev* 8, 193- 218 (1996). <https://doi.org/10.1007/BF01464073>.
- BESSA, V. H. **Teorias da Aprendizagem.** Curitiba: IESDE Brasil, 2011.
- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos.** Portugal: Porto Editora, 1994.
- BORASCHI, M. B. **Alfabetização e letramento em crianças com deficiência intelectual.** *Revista Gestão & Saúde*, v. 1, n. 1, p. 612–623, 2013. DOI: 10.18673/gs.v1i1.14136.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 1977.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Nota Técnica SEESP/GAB/Nº 11/2010.** Orientações para a institucionalização da oferta do Atendimento Educacional Especializado – AEE em Salas de Recursos Multifuncionais, implantadas nas escolas regulares... Brasília, sete de junho de 2010. Disponível em: <[portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&task](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task)>. Acesso em: 21 maio de 2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** Brasília: MEC, 2008. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br>>. Acesso em: 21 maio.2022.
- BRONCKART, Jean-Paul. **Atividade de linguagem, textos e discursos.** Por um interacionismo sócio-discursivo. Trad. Anna Rachel Machado e Péricles Cunha, São Paulo,

Educ, 1999. p.353.

CAMPS, Anna. **Aprender a escribir textos argumentativos:** Características dialógicas de la argumentación. En A. Camps & J. Dolz (Coords.), Comunicación, Lenguaje y Educación. Enseñar a argumentar (pp. 51-63). Madrid: Edisa. 1995.

CAMPS, Anna. & Dolz, J. Introducción. **Enseñar a argumentar un desafío para la escuela actual.** En A. Camps & J. Dolz (Coords.), Comunicación, Lenguaje y Educación. Enseñar a argumentar (pp. 5-8). Madrid: Edisa. 1995.

CAMPS, Anna. **La especificidad del área de la didáctica de la lengua.** Una visión sobre la delimitación de los contenidos de la enseñanza de la lengua y la literatura. En A. Mendoza (Coord.), Conceptos clave en didáctica de la lengua y la literatura (pp. 33-47). Barcelona: SEDLL / CIE/ Horsori. 1997.

CAMPS, Anna. **Pontos de vista sobre o ensino-aprendizagem da escrita.** In: Carvalho, José; Barbeiro, Luís; Silva, António; Pimenta, Jorge. A escrita na escola, hoje: problemas e desafios. Braga: CIE/UM. p. 11-26. 2005.

CARRAHER, Terezinha Nunes.; REGO, Lúcia Lins Browne. **O realismo nominal como obstáculo na aprendizagem da leitura.** Cadernos de Pesquisa, São Paulo, 1981, nº. 39, p3-10.

CARSTEN, Gilmara. **A utilização do computador na alfabetização do aluno com deficiência intelectual.** Pós-Graduação Lato Sensu em Mídias Integradas na Educação. Universidade Federal do Paraná. 2011.

CECHIN, M. B.C.; COSTA, A. C.; DORNESLES, B. V. **Ensino de Fatos Artiméticos para Escolares com Deficiência Intelectual.** Ver. Bras. Ed. Esp., Marília, v. 19, n. 1, jan./mar. 2013, p. 79-92.

CORTEZ, R. M.; FANTACINI, R. A. F.; LESSA, T. C. R. **Estudos recentes sobre alfabetização e letramento para o aluno com deficiência intelectual.** Research, Society and Development, v. 7, n. 7, p. 1–13, 2018. DOI: 10.17648/rsd-v7i7.310.

DANTAS, L. M. ; **GOMES, A. L. L.** . A prática colaborativa entre ensino regular e educação especial: trajetórias possíveis no cotidiano de uma escola pública. Revista de Educação, Ciência e Cultura, v. 25, p. 47-59, 2020.

DELGADO, I. C. et al. **Perspectivas de letramento em sujeitos com déficit intelectual.** PROLÍNGUA, v. 10, n. 1, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/prolingua/article/view/27600>. Acesso em: 31 maio 2025.  
DEMO, Pedro. **TICs e educação.** 2007. <http://www.pedrodemo.sites.uol.com.br>, Acesso em 20 de out de 2023.

DINIZ, R. C.; MESQUITA, A. M. A. **Alfabetização e letramento de alunos com deficiência intelectual:** o estado do conhecimento (2010 e 2020). Conjecturas, v. 22, n. 14, p. 877–890, 2022. DOI: 10.53660/CONJ-1621-2M23.

DOMINGOS, L. C.; CASAGRANDE, S. **Alfabetização e letramento de alunos com**



**deficiência intelectual: um estudo sobre estratégias alfabetizadoras.** Revista Saberes Pedagógicos, v. 7, n. 2, 2021. DOI: 10.18616/rsp.v7i2.8259.

FERREIRO, Emilia. Revista Docencia del Colegio de Profesores de Chile, año XI, nº 30, diciembre 2006, pp.46-53 .Reimpreso en Emilia Ferreiro, Alfabetización de niños y adultos – Textos Escogidos. Primer volumen de la colección Paideia Latinoamericana. Pátzcuaro, Michoacán: Crefal, 2007. Parte II, pp.289-297.

FERREIRO, Emilia. **O ingresso na escrita e nas culturas do escrito:** seleção de textos de pesquisa. São Paulo: Cortez, 2013.

FERREIRO, Emilia. **Alfabetização em processo.** São Paulo: Editora Cortez, 2015.

FERREIRO & TEBEROSKY. **A psicogênese da língua escrita.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.

FIGUEIRÊDO, Eliene Vieira de. **Práticas de leitura e de escrita que atendam às diferenças dos alunos no contexto da sala de aula.** In: FIGUEIREDO, R. V.; ROCHA, S. R. M; GOMES, A.L.L. Práticas de leitura no Contexto da Escola das Diferenças. Fortaleza: Edições UFC, 2010. p. 181 – 199.

FIGUEIREDO, Rita Vieira de. **Deficiência Intelectual:** cognição e leitura. Fortaleza: Edições UFC, 2012.

FIGUEIREDO, R.; GOMES, A. L. L. Alunos que apresentam deficiência intelectual: a influência da mediação sobre os aspectos semânticos e ortográficos da produção escrita em contexto de comunicação digital. In: Maria Amélia Almeida; Enicéia Gonçalves Mendes. (Org.). **Educação Especial e seus diferentes recortes.** 1ed. Marília: ABPEE, 2016, v. 1, p. 17-34.

FIGUEIREDO, Rita Vieira de; POULIN, Jean-Robert. **Construindo uma escola inclusiva.** In: MACHADO, Rosângela; MANTOAN, Maria Teresa Eglér. Educação e inclusão: entendimento, proposições e práticas. Blumenau: Edifurb, 2020. p. 123-147.

FIGUEIREDO, Rita Vieira de; POULIN, Jean-Robert; ARARUNA, Maria Rejane. **Intervenção pedagógica para alunos com deficiência intelectual na sala de recursos multifuncionais.** In: GOMES, R. V. B; FIGUEIREDO, R. V.; SILVEIRA, S. M. P.; CAMARGO, A. M. F. Políticas de Inclusão Escolar e Estratégias Pedagógicas no Atendimento Educacional Especializado. Fortaleza: UFCE; Brasília: MC&M, 2016. p. 31-45. FONTANA, STREICEN, EGGERS, 2015.

FRADE, Isabel C. A. S.; FERREIRA, Márcia, H. M. **Alfabetização e Letramento em contextos digitais:** Pressupostos de avaliação aplicados ao *software* HagáQuê - In: RIBEIRO, Ana E. et al. (Org.). Linguagem, tecnologia e educação. São Paulo: Editora Peirópolis. 2010.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 55ª ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra. (2017b, P. 30-31).

GALVÃO, Celina. **Henri Wallon:** uma concepção dialética do desenvolvimento e da

educação. Petrópolis: Vozes, 1995

GLÓRIA, Julianna Silva; FRADE, Isabel Cristina Alves da Silva. **A Alfabetização e sua relação com o uso do computador:** o suporte digital como mais um instrumento de ensino-aprendizagem da escrita. Educ. Rev., Belo Horizonte, v. 31, n. 3, p. 339-358, set. 2015. Disponível em [http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-46982015000300339&lng=pt&nrm=iso](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982015000300339&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 27 jan. 2025.

GOMES, Adriana Leite Limaverde. **Como subir nas tranças que a bruza cortou? Produção textual de alunos com e sem síndrome de down.** 2006. 372 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2006.

GOMES, Adriana Leite Limaverde. **Leitores com síndrome de down:** a voz que vem do coração. Fortaleza: Edições UFC, 2012.

MORAIS, Artur Gomes de. **Jogos para ensinar ortografia:** Ludicidade e reflexão. São Paulo: Autêntica, 2022.

GOMES, Adriana Leite Limaverde; Santos, D. R. . **Leitura e escrita: as influências do software Luz do Saber Infantil sobre a aprendizagem da leitura e da escrita de pessoas com deficiência intelectual.** In: Adriana Leite Limaverde Gomes; Francisca Mônica Silva da Costa; Lilliane Moreira Dantas. (Org.). LER E ESCREVER: diferentes possibilidades no contexto escolar inclusivo. 1ªed.Curitiba: EDITORA CRV, 2020, v. 1, p. 49-64.

JONES, Niedo Jasmin; BERNINGER, Virginia Wise. **Strategies Typically Developing Writers Use for Translating Thought the Next Sentence and Evolving Text:** Implications for Assessment and Instruction. Open Journal of Modern Linguistics, Vol. 6, N° 4, July 29, 2016.

LEAL, T. F.; MORAIS, A. G. **O aprendizado do sistema de escrita alfabética: uma tarefa complexa, cujo funcionamento precisamos compreender.** In: LEAL, T. F.; ALBUQUERQUE, E. B. C.; MORAIS, A. G. Alfabetizar letrando na EJA: fundamentos teóricos e propostas didáticas. Belo Horizonte: Autêntica, 2010, p. 31-48.

HETKOWSKI, Tânia Maria; MENEZES, Catia Nery. **Práticas de multiletramentos e tecnologias digitais:** múltiplas aprendizagens potencializadas pelas tecnologias digitais. In: FERRAZ, Odália. Educação, (multi)letramentos e tecnologias: tecendo redes de conhecimento sobre letramentos, cultura digital, ensino e aprendizagem na cibercultura. Salvador: EDUFBA, 2019. p. 205-229.

LA TAILLE, Yves de; OLIVEIRA, Marta Kohl de; DANTAS, Heloysa. **Apêndice – Três perguntas a vygotskianos, wallonianos e piagetianos.** In: LA TAILLE, Yves de; OLIVEIRA, Marta Kohl de; DANTAS, Heloysa. Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão. São Paulo: Summus, 1992.

LANUTI, José Eduardo de Oliveira Evangelista; MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Ressignificar o Ensino e a Aprendizagem a partir da Filosofia da Diferença.** Polyphonia. Revista de Educación Inclusiva, vol. 2, n. 1, 2018, p. 119-129. ISSN: 0719-7438.

LURIA, Alexander Romanovich. **O desenvolvimento da escrita na criança.** In:

VIGOTSKI, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N (Org.). *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. 16ª edição. São Paulo: Ícone, 2019.

MACHADO, Adriana Marcondes. **Educação inclusiva: de quem e de quais práticas estamos falando?** In: BAPTISTA, Claudio Roberto. *Inclusão e escolarização: múltiplas perspectivas*. 2ª edição. Porto Alegre: Mediação, 2015. p. 127–136.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Escola boa para todos**. In: MACHADO, Rosângela; MANTOAN, Maria Teresa Eglér. *Educação e inclusão: entendimento, proposições e práticas*. Blumenau: Edifurb, 2020. p. 77-89.

MASCARENHAS, S. A. **Metodologia Científica**. São Paulo: Pearson, 2019.

MINAYO, M. C. S. **Ciência, Técnica e Arte: O desafio da Pesquisa Social**. In: DESLANDES, S. F.; CRUZ NETO, O.; GOMES, R.; MINAYO, M. C. S. (org.). *Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade*. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MITTLER, P. **Educação Inclusiva: contextos sociais**. Trad. Windyz Brazão Ferreira. Porto Alegre: Artmed, 2003

MOLINARI E FERREIRO: Artigo Publicado na Revista Latinoamericana de Lectura (Lectura y Vida), ano 28, n. 4, p. 18-30, dez. 20070

MOLINARI E FERREIRO, 2013. **Identidades e diferenças na escrita em papel e em computador nas primeiras etapas do processo de alfabetização**. In: FERREIRO, Emilia. *O ingresso na escrita e nas culturas do escrito: seleção de textos de pesquisa*. 1ª edição. São Paulo, Cortez, 2013. p. 77-100.

MORAIS, José. **A arte de ler**. São Paulo: Editora da UNESP, 1996.

MORAIS, A. G. **Se a escrita alfabética é um sistema notacional (e não um código), que implicações isso tem para a alfabetização?** In: MOARAI, A. G.; ALBUQUERQUE, E. B. C.; LEAL, T. F. (Org.). *Alfabetização: apropriação do sistema de escrita alfabética*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. p. 29-46.

MORAIS, Artur Gomes de. **Sistema de escrita alfabética**. São Paulo: Editora Melhoramentos, 2012.

MORAIS, Artur Gomes de. **Consciência fonológica na educação infantil e no ciclo de alfabetização**. Belo Horizonte: Autêntica, 2020.

MORAIS, Artur Gomes.. **Políticas e Práticas de Alfabetização no Brasil**, hoje: precisamos continuar resistindo e aprendendo com Paulo Freire. *Revista Brasileira de Alfabetização*, v. 16, p. 1-14, 2022.

MOREIRA, Leonardo da Silva; MEDINA, Maria de Fátima. O processo de produção de sentidos no contexto da educação ambiental. **Pro-posições**, Campinas, v. 24, n.1, p. 119-135. 2013

MORIN, E. **O método V: a identidade humana**. Tradução de Eliane Lisboa. Lisboa:

Publicações Europa-América, 1992

NONATO, Emanuel do R. S.; SALES, Mary V. S. Educação e os caminhos da escrita na cultura digital. In: FERRAZ, Obdália (Org.). **Educação, (multi)letramentos e tecnologias**. Salvador: Edufba, 2019. p. 141-172.

NERNBERG, Adriano Henrique. **O capacitismo, a educação especial e a construção do campo de estudos sobre deficiência para educação inclusiva**. In: In: MACHADO, Rosângela; MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Educação e inclusão: entendimento, proposições e práticas**. Blumenau: Edifurb, 2020. p. 45-60.

NUNES, Camila Almada; LUSTOSA, Francisca Geny. Mapeamento de estudos sobre deficiência intelectual, alfabetização e tecnologia: estado da questão. **Práx. Educ.**, Vitória da Conquista, v. 16, n. 41, p. 708-738, 2020. Disponível em [http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci\\_isoref&pid=S2178-26792020000500708&Inp=pt](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_isoref&pid=S2178-26792020000500708&Inp=pt). Acesso em 14 jan. 2024.

OLIVEIRA NETA, Adelaide de Sousa; GOMES, Adriana Leite Limaverde. A apropriação da língua escrita por estudantes com deficiência intelectual: uma análise sobre as estratégias de ensino utilizadas por professoras do Atendimento Educacional Especializado. In: GOMES, Adriana Leite Limaverde; COSTA, Francisca Mônica Silva da; DANTAS, Liliane Moreira (Org.). **Ler e escrever: diferentes possibilidades no contexto escolar inclusivo**. 1ª ed. Curitiba: CRV, 2020, v. , p. 15-33.

OLIVEIRA, Marta Kohl de; REGO, Teresa Cristina. Contribuições da perspectiva histórico-cultural de Luria para a pesquisa contemporânea. **Educação e Pesquisa**, v. 36, n. especial, p.105-119, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1517-970220100000400009>. Acesso em: 17 fev. 2024.

PALANGANA, Isilda Campaner. **Desenvolvimento e aprendizagem em Piaget e Vygotski: a relevância do social**. São Paulo: Summus, 2015.

PASQUIER, A.; DOLZ, j. Um decálogo para ensinar a escrever. **Cultura y Educación**, Madrid, v.2, p. 31-41. 1996.

PIAGET, Jean. **A Representação do Mundo na Criança**. Rio de Janeiro, RJ: Record, 1962.

PIAGET, Jean. **Psicologia e Pedagogia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1976.

PIAGET, Jean. **A tomada de consciência**. São Paulo: Melhoramentos, 1977.

PIAGET, Jean. **Problemas de psicologia genética**. Tradução de Célia E. A. Di Pietro. São Paulo: Abril Cultural, 1978.

PIAGET, Jean. **O desenvolvimento das quantidades físicas na criança**. Rio de Janeiro: Zahar, 1983.

PIAGET, Jean. **Psicologia da inteligência**. Petrópolis: Editora Vozes, 1991.

PIAGET, Jean; GRÉGO, Pierre. **Aprendizagem e Conhecimento**. Rio de Janeiro: Freitas

Bastos, 1974.

POULIN, Jean-Robert. **Deficiência intelectual: da definição à intervenção pedagógica**. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2024.

REGO, L.L.B. **Alfabetização e letramento: Refletindo sobre as atuais controvérsias**. Brasília, DF: 2006.

RODRIGUES, Maria do Socorro Moraes Soares. **A prática pedagógica do professor do Atendimento Educacional Especializado do Município de Caucaia-CE: uma análise sobre o uso do *software* Luz na Sala de Recurso Multifuncional**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Ceará, 2018.

RODRIGUES, M. S. M. S. ; GOMES, ADRIANA LEITE LIMAVERDE . O uso do *software* Luz do Saber para a alfabetização de crianças com Deficiência Intelectual. **Revista Espaço Pedagógico**, v. 31, p. 1-21, 2024.

ROJO, Roxane. **Letramentos múltiplos, escola e inclusão social**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

ROJO, Roxane H. R.; MOURA, Eduardo (Orgs.). **Multiletramentos na escola**. São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

ROSSATO, S. M.; CONSTANTINO, E. P.; MELLO, S. A. **O ensino da escrita e o desenvolvimento das pessoas com deficiência intelectual**. Psicologia em Estudo, v. 18, n. 4, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pe/a/wnWrXdtyhNfqgMrR3n3RVhJ>. Acesso em: 31 maio 2025.

SANTOS, Jocenildes Zacarias. **Educação, (multi)letramentos e tecnologias: tecendo redes de conhecimento sobre letramentos, cultura digital, ensino e aprendizagem na cibercultura/** Obdália Ferraz, organizadora- Salvador: EDUFBA, p.250, 2019.

SCRIBNER, Sylvia. Literacy in Three Metaphors. **American Journal of Education**, Chicago, v. 93, n. 1, nov., 1984.

RODRIGUES, M. S. M. S. ; GOMES, ADRIANA LEITE LIMAVERDE . **O uso do *software* Luz do Saber para a alfabetização de crianças com Deficiência Intelectual**. REVISTA ESPAÇO PEDAGÓGICO, v. 31, p. 1-21, 2024.

SOARES, Magda. **Alfabetização e letramento**. São Paulo: Contexto, 2020.

SOARES, Magda. **Alfaletrar: toda criança pode aprender a ler e escrever**. São Paulo: Contexto, 2021.

SOARES, Magda. **Alfabetização: a questão dos métodos**. São Paulo: Contexto, 2021.

STAINBACK, Susan e STAINBACK, William. Inclusão. **Um guia para educadores**. Trad. Magda França Lopes. Porto Alegre: ARTMED, 1999.

VIANA, F. R.; GOMES, A. L. L. **A produção escrita de pessoas com deficiência**

**intelectual na interação com as tecnologias digitais da informação e comunicação.** Revista Educação Especial, v. 30, n. 58, p. 297–312, 2017. DOI: 10.5902/1984686X21931.

VIGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente.** 7. edição. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

VIGOTSKY, Lev Semenovich. **Aprendizagem e Desenvolvimento Intelectual na Idade Escolar.** Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. Lev Semenovich Vigotsky, Alexander Romanovich Luria, Alex N. Leontiev; tradução de: Maria de Pena Villalobos.- 16. edição- São Paulo: Ícone Editora, 2019.

VÓVIO, Claudia Lemos; SAAD, Maytê Aché. Letramentos em um contexto de educação não formal: uma fusão de forças. **Revista de Educação**, v. 39, p. 119-138, jan./abr. 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/indez.php/edrevista/article/view/37755>. Acesso em 10 abr. 2025.