



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO BRASILEIRA  
MESTRADO EM EDUCAÇÃO BRASILEIRA**

**AMADEU FERNANDES DE LIMA SOBRINHO**

**A RELAÇÃO ENTRE O LETRAMENTO DIGITAL E A FORMAÇÃO LEITORA DE  
CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL MATRICULADAS NO  
ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO NO CONTEXTO DE USO DO  
SOFTWARE LUZ DO SABER INFANTIL**

**FORTALEZA**

**2022**

AMADEU FERNANDES DE LIMA SOBRINHO

A RELAÇÃO ENTRE O LETRAMENTO DIGITAL E A FORMAÇÃO LEITORA DE  
CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL MATRICULADAS NO  
ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO NO CONTEXTO DE USO DO  
SOFTWARE LUZ DO SABER INFANTIL

Dissertação apresentada ao Mestrado em  
Educação Brasileira da Universidade Federal  
do Ceará, como requisito parcial à obtenção do  
título de Mestre. Área de concentração:  
Educação.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Adriana Leite  
Limaverde Gomes

FORTALEZA

2022

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)

---

F398r Fernandes de Lima Sobrinho, Amadeu.

A relação entre o letramento digital e a formação leitora de crianças com deficiência intelectual matriculadas no atendimento educacional especializado no contexto de uso do software Luz do Saber Infantil / Amadeu Fernandes de Lima Sobrinho. – 2022.

123 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Fortaleza, 2022.

Orientação: Prof. Dr. Adriana Leite Limaverde Gomes.

1. letramento digital. 2. deficiência intelectual. 3. software educativo. I. Título.

CDD 370

---

AMADEU FERNANDES DE LIMA SOBRINHO

A RELAÇÃO ENTRE O LETRAMENTO DIGITAL E A FORMAÇÃO LEITORA DE  
CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL MATRICULADAS NO  
ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO NO CONTEXTO DE USO DO  
SOFTWARE LUZ DO SABER INFANTIL

Dissertação apresentada ao Mestrado em  
Educação Brasileira da Universidade Federal  
do Ceará, como requisito parcial à obtenção do  
título de Mestre. Área de concentração:  
Educação.

Aprovada em: 31/10/2022.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof<sup>ª</sup> Dra. Adriana Leite Limaverde Gomes (Orientadora)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

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

---

Prof<sup>ª</sup> Dra. Ticia Cassiany Ferro Cavalcante  
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

*Em respeito e em memória de todas as pessoas  
que foram vítimas da Covid-19.*

*Todos e todas serão lembrados!*

## AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Embora tenhamos muito a agradecer pela conclusão deste trabalho, devemos salientar que ele aconteceu em um dos períodos mais cruéis e sombrios que nossa humanidade presenciou, e, particularmente, o nosso Brasil. É estranho agradecer, quando mais de 700 mil mortes foram ceifadas no país, causadas pela irresponsabilidade de quem nos governa e do descaso proposital que permitiu que a pandemia se alastrasse pelo mundo inteiro. Ver pessoas próximas, distantes, parentes queridos, colegas, artistas famosos e outros tão queridos, se internando em hospitais e nunca mais voltando é muito doloroso... Não há o que agradecer com tantas perdas inestimáveis em tão pouco tempo! Em homenagem a quem nos deixou, quero aqui acender a vela da Esperança, pelos que se foram, e pelos que virão. O fogo desta chama representa nossa luta, nossa inquietação. A história nos mostra que só um lado da balança tem sido alvo de ataques, apagamentos e injustiças sociais. Que esta vela carregue a chama da Esperança, de um futuro melhor para a educação, para a ciência e para nossas crianças. Acendo essa vela também para aqueles que resistiram ao meu lado, e enfrentaram junto de mim as perdas, as crises de ansiedade, a falta de inspiração, a instabilidade financeira e emocional, e acreditaram em mim quando eu não mais acreditava. O maior desafio que reflete a produção deste trabalho ocorreu justamente nesse contexto de necropolítica: em que a vida de pessoas pobres, pretas, LGBTQIAP+, com deficiência, historicamente marginalizadas e esquecidas, mais uma vez era ameaçada. Não imaginei que eu pudesse chegar até aqui. Mas quero deixar aqui registrado o meu agradecimento por ter sido resistência. E essa força devo àqueles, que estiveram ao meu lado quando eu mais precisei e não sabia: Mainha, Deison, Joyce, Yan, Jucy, Will Dágansú, Lorena, Larisse, Rebeca, Karina, Manu, Maelly, Alana, Dona Marli, Deise, Nalda, Marilene, Tereza Raquel, Victoria, Máspoli, Profa. Adriana, Profa. Rita, Prof. Poulin, Sue, Ana Priscila, Anderson, Jheff, Eduardo, Prof. Dieb, Profa. Ticia, Jhon, e a todos meus alunos da rede pública de ensino, com quem tive o privilégio de trocar conhecimentos, vivências e momentos inesquecíveis. Eu tenho orgulho de cada um de vocês.

A todas e todos, que de alguma forma, contribuíram para que este trabalho fosse realizado.

Obrigado por serem a chama da vela que habita em mim!

## RESUMO

A presente pesquisa se fundamentou na teoria histórico-cultural, que em sua gênese, pressupõe a dimensão social da aprendizagem como resultado das experiências dos indivíduos nos meios sociais, históricos e culturais. A utilização das tecnologias digitais tem reconfigurado a realidade de muitas escolas brasileiras, mas sua inserção no cotidiano das crianças - particularmente aquelas com deficiência intelectual - raramente explora suas potencialidades, substituindo a real promoção do desenvolvimento por um paliativo tecnológico assistencialista, excludente, descontextualizado e antipedagógico. Diante dessa realidade, nesta pesquisa objetivou-se analisar a relação entre o letramento digital e a formação leitora de crianças com deficiência intelectual, no contexto de uso do software Luz do Saber Infantil por professores do atendimento educacional especializado da rede pública de Fortaleza. A fundamentação teórica se alicerçou nas teorias da aprendizagem na perspectiva histórico-cultural (VYGOTSKY, 1994; LEONTIEV, 2004; LURIA, 2005). O estudo também compreendeu três dimensões: o desenvolvimento cognitivo de alunos com deficiência intelectual (FIGUEIREDO, 2012, 2014, 2016; GOMES, 2012, 2013, 2016; POULIN, 1989, 2013, 2020); a apropriação da leitura (SOLÉ, 1998; KLEIMAN, 2013) e o letramento digital (ARAUJO, 2014; STREET, 1995, 2003; COSCARELLI E RIBEIRO, 2014). A pesquisa, de natureza descritiva, quantitativa e qualitativa, se baseou em um banco de dados do Grupo de Pesquisa LER, do ano de 2018. Este acervo foi construído em uma pesquisa-ação desenvolvida pelo grupo, o qual participamos como bolsista de iniciação científica. Na presente pesquisa, o procedimento metodológico constou de três etapas principais: a) levantamento do banco de dados; b) identificação das atividades do software, que se centravam sobre a apropriação da leitura e o letramento digital dos participantes; c) organização e análise dos dados. Neste estudo foram selecionadas três sessões de intervenção (1ª, 6ª, 9ª) de um total de dez realizadas, e duas crianças, de oito participantes da pesquisa original. Essas crianças se encontravam em processo de alfabetização. A discussão dos dados apoiou-se na análise de conteúdo de Bardin (2011), os quais foram organizados em duas unidades temáticas: letramento hipertextual e a formação leitora. Verificou-se que as duas crianças, de modo frequente, usaram o letramento hipertextual, na medida em que nas atividades propostas pelo software, elas reconheciam imagens, letras, palavras e localizavam as informações contidas nas atividades. Conclui-se que, apesar das fragilidades identificadas no âmbito da leitura e da memória de curto prazo das duas crianças, a apropriação do letramento hipertextual permitiu que elas desenvolvessem estratégias para lidar com a resolução das atividades no software e a superar, em parte, essas fragilidades. Observou-se também outros benefícios como, por exemplo, o manuseio do computador, a compreensão da leitura, a mobilidade da escrita, a resolução das atividades, a variedade de representações gráficas no teclado e a motivação dos alunos diante de atividades no meio digital, que proporcionam um estímulo visual e contribuíram para a construção da autonomia das crianças.

**Palavras-chave:** letramento digital; deficiência intelectual; software educativo.

## ABSTRACT

This research was based on the historical-cultural theory, which in its genesis, presupposes the social dimension of learning as a result of the experiences of individuals in the social, historical and cultural environments. The use of digital technologies has reconfigured the reality of many Brazilian schools, but their insertion in the daily lives of children - particularly those with intellectual disabilities - rarely explores their replacing the real promotion of development by a technological palliative assistance, exclusionary, decontextualized and antipedagogical. Given this reality, this research aimed to analyze the relationship between the digital reading and reading training of children with intellectual disabilities, the use of the software Luz do Saber Infantil by teachers of the specialized educational service of the public network of Fortaleza. The theoretical foundation was based on the theories of learning from the historical-cultural perspective (VYGOTSKY, 1994; LEONTIEV, 2004; LURIA, 2005). The study also comprised three dimensions: the cognitive development of students with intellectual disabilities (FIGUEIREDO, 2012, 2014, 2016; GOMES, 2012, 2013, 2016; POULIN, 1989, 2013, 2020); the appropriation of reading (SOLÉ, 1998; KLEIMAN, 2013) and the digital Letramento (ARAUJO, 2014; STREET, 1995, 2003; COSCARELLI E RIBEIRO, 2014). The research, of a qualitative nature, was based on a database of the LER Research Group, from the year 2018. This collection was built in an action research developed by the group, which we participated as a scholar of scientific initiation. In this research, the methodological procedure consisted of three main stages: a) database survey; b) identification of software activities, which focused on the appropriation of reading and digital reading of participants; c) organization and analysis of data. In this study, three intervention sessions (1st, 6th, 9th) were selected from a total of ten, and two children, from eight participants of the original research. These children were in the process of literacy. The discussion of the data was based on the content analysis of Bardin (2011), which were organized into two thematic units: hypertextual reading and reading training. It was found that the two children frequently used hypertextual reading, as in the activities proposed by the software, they recognized images, letters, words and located the information contained in the activities. It is concluded that, despite the weaknesses identified in the scope of reading and short-term memory of both children, the appropriation of hypertextual reading allowed them to develop strategies to deal with the resolution of activities in the software and to overcome in part, these weaknesses. It was also observed other benefits such as, for example, the handling of the computer, reading comprehension, writing mobility, resolution of activities, variety of graphical representations on the keyboard and motivation of students in the face of activities in the digital environment, visual stimulus and contributed to the construction of children's autonomy.

**Keywords:** digital reading; intellectual disability; educational software.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Página principal do software Luz do Saber Infantil (2019) .....	58
Figura 2 – Panorama de sete das 12 aulas reformuladas no software Luz do Saber Infantil .....	59
Figura 3 – Página inicial da sessão 1 – Amarelinha .....	63
Figura 4 – Página da primeira questão da sessão 2 – Espanha .....	63
Figura 5 – Print da questão 1 da aula Papagaio .....	65
Figura 6 – Print da questão 5 da aula Espanha no software Luz do Saber Infantil .....	79
Figura 7 – Print da questão 6 da aula Espanha no software Luz do Saber Infantil .....	79
Figura 8 – Print da questão 6 da aula Espanha no software Luz do Saber Infantil .....	80

## **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1 - Quantitativo das estratégias hipertextuais por criança na aula Amarelinha .....	75
Gráfico 2 - Quantitativo das estratégias hipertextuais por criança na aula Espanha .....	78
Gráfico 3 - Quantitativo das estratégias hipertextuais por criança na aula Papagaio .....	82

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Quadro dos letramentos digitais segundo Dudeney, Hockly e Pegrum .....	43
Tabela 2 - Objetivos de cada questão da aula Amarelinha e seus níveis de complexidade .....	61
Tabela 3 - Objetivos de cada questão da aula Espanha e seus níveis de complexidade .....	63
Tabela 4 - Objetivos de cada questão da aula Papagaio e seus níveis de complexidade .....	64
Tabela 5 - Idade cronológica e escolaridade dos alunos com deficiência intelectual .....	66
Tabela 6 - Estratégias hipertextuais e seus níveis de complexidade .....	73

## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	13
1.1	<b>Delimitando o nosso campo de pesquisa</b> .....	18
1.2	<b>Apresentação da dissertação</b> .....	26
2	<b>A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL DE VYGOTSKY</b> .....	28
2.1	<b>Contribuições da teoria histórico-cultural para a deficiência intelectual</b> .....	29
2.2	<b>A influência das tecnologias na leitura em meio digital</b> .....	34
2.3	<b>O(s) Letramento(s) Digital(is)</b> .....	38
2.3.1	<i>Tipos de letramentos digitais</i> .....	44
2.4	<b>A formação leitora de alunos com deficiência intelectual na perspectiva dos letramentos digitais</b> .....	50
3	<b>METODOLOGIA</b> .....	56
3.1	<b>Delimitação da nossa pesquisa</b> .....	57
3.2	<b>O ambiente digital: <i>Luz do Saber Infantil</i></b> .....	58
3.3	<b>Procedimentos Metodológicos da nossa pesquisa</b> .....	60
3.4	<b>Levantamento do banco de dados</b> .....	60
3.5	<b>Identificação e seleção das sessões/aulas</b> .....	60
3.5.1	<i>AULA: AMARELINHA</i> .....	61
3.5.2	<i>AULA: ESPANHA</i> .....	63
3.5.3	<i>AULA: PAPAGAIO</i> .....	64
3.6	<b>Seleção dos alunos participantes</b> .....	66
3.6.1	<i>LARA</i> .....	67
3.6.2	<i>DANIEL</i> .....	68
3.7	<b>Informações preexistentes e complementares</b> .....	69
3.8	<b>Análise de dados</b> .....	70
4	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	72
4.1	<b>O letramento hipertextual manifestado pelas crianças com deficiência intelectual ao longo das sessões</b> .....	72
4.1.1	<i>SESSÃO 1 – AULA AMARELINHA</i> .....	75
4.1.2	<i>SESSÃO 6 – AULA ESPANHA</i> .....	78
4.1.3	<i>SESSÃO 9 – AULA PAPAGAIO</i> .....	81
4.2	<b>O uso do software <i>Luz do Saber Infantil</i>: uma análise sobre a formação leitora de crianças com deficiência intelectual</b> .....	84

<b>4.3</b>	<b>As contribuições do letramento hipertextual para a formação leitora no contexto de uso do software Luz do Saber Infantil .....</b>	<b>88</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>90</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>93</b>
	<b>APÊNDICE .....</b>	<b>100</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>106</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A motivação desta pesquisa surgiu a partir da experiência acadêmica na qualidade de bolsista de iniciação científica no curso de Pedagogia da Universidade Federal do Ceará (UFC), experiência pela qual nos permitiu explorar o conhecimento científico e os estudos sobre a deficiência intelectual. Durante a trajetória da graduação, tivemos a oportunidade de participar ativamente de um grupo de pesquisa denominado LER - Linguagem Escrita Revisitada, que atua há mais de 20 anos realizando pesquisas com pessoas com deficiência intelectual, investigando o desenvolvimento da leitura e da escrita dessas pessoas, por meio de diversos ambientes digitais e/ou analógicos. No âmbito desse grupo são realizadas pesquisas, na sua maioria, de natureza experimental, e muitas delas se propõem a investigar as produções escritas de alunos com deficiência intelectual e a relação delas com a aprendizagem; levando em consideração vários aspectos, tais como os elementos textuais, a natureza das interações sociais, a eficiência cognitiva, e ainda os efeitos da mediação sobre a evolução escrita desses alunos.

Durante os cinco anos que demarcaram a nossa trajetória como bolsista de iniciação científica junto ao grupo LER, foi possível uma aproximação das discussões sobre a dimensão do letramento digital das pessoas com deficiência intelectual, como também dos princípios e conceitos que se incorporam a essas práticas sociais. E, foi a partir dessas discussões em grupo, que decidimos enveredar, através desta pesquisa, pelo caminho do letramento digital, sobretudo, em relação àquelas práticas sociais no meio digital, que se relacionam com a leitura em ambientes propiciados pela interação com o computador, tais como o uso de softwares, as redes sociais e outras plataformas digitais de uso cotidiano. Em nossa pesquisa, nos centramos em investigar o contexto de um software educativo, e a relação dele com o letramento digital e a formação leitora de crianças com deficiência intelectual.

O referido grupo de pesquisa LER tem dado importantes contribuições para a literatura da área, principalmente, por existirem, atualmente, raros estudos dessa natureza que abordem a utilização de recursos tecnológicos digitais por pessoas com deficiência intelectual. Os diversos estudos que emergiram desde então têm demonstrado que tais recursos tecnológicos podem contribuir para o desenvolvimento da aprendizagem e superação de algumas fragilidades das pessoas que apresentam deficiência intelectual, principalmente, sobre a aprendizagem da leitura no contexto das TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação), e, particularmente, no que se refere ao letramento digital.

Em um breve levantamento realizado durante o ano de 2020 e 2021 nos principais bancos de dados (SciELO, Capes, Revista Brasileira de Educação Especial, ANPED),

encontramos uma quantidade reduzida de pesquisas, que tratam da questão do letramento digital de pessoas com deficiência intelectual, e, ainda mais escasso, o número de pesquisas que se debruçam sobre o aspecto da leitura e a sua relação com os meios digitais.

Em uma pesquisa realizada por Boccato, Franco e Tuleski (2017), em que investigaram como o processo de escolarização de pessoas com deficiência intelectual vem sendo tratado nas produções científicas, os autores constataram alguns dados ainda mais alarmantes. Para os pesquisadores, dos 28 artigos encontrados que tinham como descritores a leitura, a inclusão, a escolarização, a deficiência intelectual e a educação especial, nenhum deles abordava o processo de aquisição da leitura ou o letramento digital como temas centrais. Concordamos com os autores, ao afirmarem que “conhecer, descrever e analisar o processo de ensino-aprendizagem seja fundamental para que possamos avançar no conhecimento da deficiência intelectual.” (p. 70). Entretanto, se faz necessário aprofundar as discussões sobre a aprendizagem desses estudantes, particularmente, quando tratamos da questão da aprendizagem da leitura em meio digital, que, por vezes, é pouco explorada ou ainda, negligenciada.

Por outro lado, algumas pesquisas mais recentes têm dado maior atenção a essa questão. O recente estudo realizado por Barros (2017) investigou o desenvolvimento da escrita em crianças com deficiência intelectual, por meio de um software denominado *Scala Web*<sup>1</sup>. Os dados dessa pesquisa revelaram que, durante o processo de construção textual, quatro dos cinco alunos com deficiência intelectual participantes da pesquisa, utilizavam recursos do próprio software para planejar a elaboração do seu texto e organizar a apresentação das ideias. A pesquisadora constatou, ao término da pesquisa, que esses sujeitos já conseguiam organizar e construir os seus textos sem o apoio desse recurso. Encontramos nesta, e em outras pesquisas (FIGUEIREDO, 2015, 2016; GOMES, 2015, 2016; MATIAS, 2016; OLIVEIRA, 2017; POULIN, 2020) dados semelhantes em relação a apropriação pelos alunos com deficiência intelectual com as tecnologias digitais, sobretudo, a sua utilização voltada para a aprendizagem desses estudantes.

---

<sup>1</sup> Segundo Barros (2017), o *Scala Web* é um software educacional desenvolvido pelo grupo TEIAS (Tecnologia em educação para inclusão e aprendizagem em sociedade) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, visando auxiliar no processo de inclusão de alunos com autismo, focando o desenvolvimento da oralidade e da linguagem escrita. O software oferece a possibilidade de construção de narrativas visuais através de textos e imagens em um ambiente semelhante ao de uma história em quadrinhos. Neste local o sujeito pode escrever textos, inserir imagens do banco de dados ou da internet para compor os cenários, como também usar ícones de balões de conversa para incrementar suas produções.

No nosso trabalho de conclusão de curso<sup>2</sup> investigamos a mobilização das estratégias de aprendizagem de pessoas com deficiência intelectual com idade entre 18 e 39 anos, que já tinham fluência na leitura e na escrita. Esse estudo se tratava de uma pesquisa experimental realizada pelo Grupo Ler ao qual eu era vinculado. A análise foi extraída do banco de dados, e nossa investigação se centrava sobre as estratégias de aprendizagem no contexto da mediação via Facebook. Os resultados indicaram que a experiência no meio digital oportunizou a essas pessoas momentos de aprendizagem e suscitaram mudanças no âmbito cognitivo. Constatamos através desse estudo que essas pessoas se apoiam, de modo mais frequente, nas estratégias de resolução de problemas. Identificamos uma maior frequência das estratégias de atenção, seleção da informação, memória e comparação, o que contribuiu para a evolução conceitual dessas pessoas. O estudo possibilitou concluir que, por meio de ações mediatizadas conscientes, as pessoas que apresentam deficiência intelectual podem aprender e se desenvolver assim como as pessoas sem esse tipo de deficiência. Tal constatação parece até meio óbvia nos padrões atuais, mas precisamos reforçar ainda mais o papel do professor, que precisa conhecer seus alunos, independente deles apresentarem deficiência ou não. E dar maior visibilidade ainda, às novas pesquisas que tratam dos avanços, sejam eles, cognitivos, sociais ou educativos, desse público em questão.

De modo geral, as pesquisas anteriormente mencionadas demonstram que a partir de uma estimulação adequada e intencional, as pessoas que apresentam deficiência intelectual são capazes de se apropriar não só da língua escrita, mas também demonstram ser capazes de utilizarem as estratégias de aprendizagem<sup>3</sup> (motivação, atenção, memória, transferência, metacognição, resolução de problemas, raciocínio, entre outras<sup>4</sup>), para desenvolver a competência da leitura, sobretudo, a partir de um uso eficiente dos aparatos tecnológicos.

Por ser ainda um campo de pesquisa relativamente novo, a maioria das investigações sobre a deficiência intelectual, se centram mais sobre os mecanismos de

---

<sup>2</sup> SOBRINHO, Amadeu Fernandes de Lima. **A mediação das estratégias cognitivas e metacognitivas de pessoas com síndrome de Down via Facebook**. 2018. 123 f. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Faculdade de Educação - Universidade Federal do Ceará. Ceará, 2018.

<sup>3</sup> Na literatura específica da área, encontramos diversas definições de estratégias de aprendizagem. Usamos como base a definição de Dembo (1994) quando afirma que tais estratégias são as técnicas ou métodos que os alunos utilizam para adquirir uma informação. Elas podem ser tanto de natureza cognitiva quanto metacognitiva.

<sup>4</sup> Existem uma infinidade de estratégias de aprendizagem catalogadas na literatura que se dedica ao estudo da aprendizagem e da cognição. Autores como Garner & Alexander (1989), Dembo (1994), Boruchovitch (1993), Zimmerman, Bonner & Kovach (1996), Poulin (1989), entre outros, elencaram diversas estratégias: a memória, a atenção e a concentração, a transferência do conhecimento, a metacognição, a autorregulação, a organização, o planejamento, a busca de informações, o controle da ansiedade, e tantas outras.

aprendizagem<sup>5</sup>, suas capacidades cognitivas, ou nas estratégias de intervenção com esses alunos. É inegável as inúmeras contribuições que essas pesquisas trouxeram para o campo da educação inclusiva e para o reconhecimento destas pessoas, enquanto sujeitos autônomos e extremamente capazes de aprender. Nesse contexto, se faz necessário aprofundar a aprendizagem da leitura, a partir do uso das tecnologias digitais, que diante de uma sociedade cada vez mais imersa no mundo digital, produz transformações em todos os indivíduos, e a leitura, tão essencial em nosso cotidiano, não escapa a essas transformações.

Nesse sentido, a tecnologia digital surgiu possivelmente como uma ferramenta aliada para combater as desigualdades oriundas dessas transformações. E, a inclusão digital, por sua vez, seria a sua principal aliada, pois através dela que podemos garantir não só o acesso às novas tecnologias, mas também ampliar as estratégias de ensino e aprendizagem já existentes, promovendo a partir delas, a inovação e incorporação dos recursos tecnológicos, que viriam impulsionar ainda mais as competências de leitura dos alunos.

Atualmente, sabemos o quanto as tecnologias digitais têm feito parte da realidade de muitas escolas brasileiras, mas sua inserção no cotidiano dos alunos - particularmente aqueles que necessitam de novos recursos tecnológicos para ampliarem seu desenvolvimento - carece ainda mais de estudos que investiguem a influência das novas tecnologias na aprendizagem da leitura. Em se tratando de crianças com deficiência intelectual, a utilização de tais recursos tecnológicos é ainda mais tímida (para não dizer negligente ou dissimulada), em que pouco se explora as potencialidades desses indivíduos, substituindo a real promoção do desenvolvimento por um paliativo tecnológico assistencialista, excludente, descontextualizado e antipedagógico. A escassez no emprego efetivo das novas tecnologias digitais no cotidiano de alunos com deficiência intelectual reverbera, sobretudo, nas práticas de letramento digital; uma vez que para que um indivíduo possa ser considerado letrado digitalmente, exige-se o domínio de uma série de ações específicas, que envolvem o domínio da leitura e da escrita. Desse modo, as práticas de letramento digital estão atreladas aos diferentes modos de leitura e de escrita de “situações que envolvem textos, imagens, sons, códigos variados, num novo formato, em hipertexto, tendo como suporte o ambiente digital” (ARCOVERDE, 2005, p. 19).

Santangelo, Harris e Graham (2007) ressaltam que alunos com deficiência intelectual são menos cientes do propósito de escrita do que seus colegas sem a mesma deficiência. Vale destacar aqui que, apesar das limitações em relação a apropriação das práticas

---

<sup>5</sup> Os mecanismos de aprendizagem se referem aos eventos estruturados ou não estruturados em que o aluno se engaja para aprender e refletem diretamente nas estratégias de aprendizagem, fazendo-o com que mobilize tais estratégias ou não.

de letramento digital por esses alunos, suas fragilidades podem ser minimizadas através de orientação pedagógica e inovação dos processos que envolvem suas aprendizagens, sejam eles de ordem tecnológica ou metodológica. Por essa razão, alguns professores lutam para encontrar atividades escritas que possam intervir mediante uma finalidade viável. Mas será que o simples fato de adaptar as atividades para o meio digital reflete por si só na aprendizagem desses alunos? O estudo de Figueiredo (2016) talvez não responda a essa questão, mas aponte caminhos que podem nos ajudar a repensar as práticas de letramento digital já estabelecidas.

Em uma pesquisa que utilizou a rede social Facebook para investigar a evolução de sujeitos com deficiência intelectual, Figueiredo (2016) constatou que os participantes de sua pesquisa ampliaram suas competências relativas ao letramento digital graças a três fatores: a interação social com o meio digital, a interlocução com a mediação e a própria rede social. Para a pesquisadora, os recursos e as ferramentas disponibilizadas pela rede social aliados à mediação, foram fatores que permitiram aos sujeitos ampliarem comportamentos mais avançados quanto à apropriação do letramento digital, a autonomia e o desenvolvimento da escrita. O estudo realizado pela autora constatou ainda que a utilização de ferramentas digitais inovadoras e atrativas, tal como o Facebook, podem não só refletir na aprendizagem de alunos com deficiência intelectual, mas também ampliar outras competências, como a interação e a utilização de estratégias cognitivas e metacognitivas. Os resultados de Figueiredo (2016) corroboram com outras pesquisas, que têm demonstrado que pessoas com deficiência intelectual são capazes de se beneficiar de aparatos tecnológicos bem como de fazerem uso da comunicação digital (MATIAS, 2018; CHADWICK, WESSON e FULLWOOD, 2013, SHPIGELMAN, RITER e WEISS, 2008). As pesquisas de Almeida & Fialho (2001) chegaram a resultados semelhantes, em relação a autoconfiança e elevação da autoestima.

Em relação às pesquisas sobre letramento digital de alunos com deficiência intelectual, durante o período de 2019 a 2021 não encontramos investigações que se debruçaram sobre o desenvolvimento dessas competências por esses alunos. A grande maioria das pesquisas que têm as tecnologias digitais como pano de fundo, se restringem, unicamente, a estudar os processos cognitivos (FIGUEIREDO et al, 2016; 2017; 2019), o desenvolvimento da aprendizagem em situações comuns do cotidiano (MATIAS, 2016), a importância da mediação (FIGUEIREDO & FERNANDES, 2009; POULIN, 2020), ou ainda da participação das tecnologias digitais para o desenvolvimento da leitura e da escrita (GOMES, 2006, 2014, 2015; GOMES E FIGUEIREDO, 2006). Esses aspectos mencionados por esses estudos contextualizam, de modo tímido, com as práticas sociais dos letramentos digitais.

Os caminhos da educação através dos recursos digitais demonstram a necessidade de explorar esse campo, que ainda pouco estudado, é bastante promissor e poderá contribuir para uma educação qualitativamente melhor para os alunos que apresentam deficiência intelectual - sobretudo, em relação aos ganhos nos aspectos cognitivos, sociais - bem como no desenvolvimento do letramento digital e da apropriação da leitura, por meio dos ambientes educativos digitais.

A seguir, daremos continuidade a apresentação deste trabalho, contextualizando a nossa pesquisa com alguns achados a nível nacional, e as nossas escolhas metodológicas que permitiram traçar os objetivos de investigação do referido estudo.

### **1.1 Delimitando o nosso campo de pesquisa**

A compreensão sobre a deficiência intelectual é atravessada por concepções e definições ao longo da história, que a cada época, tem procurado se ajustar conforme a ordem política, social e científica demarcadas no campo da educação e da saúde. Para Bakhtin (*apud* DIAS E OLIVEIRA, 2013), “toda palavra, em sua dimensão semiótica, é um signo produtor de ideologia e como tal ultrapassa sua estrutura significante interferindo de modo determinante na constituição semiótica da realidade”. Com base nesse pressuposto, diferentes concepções acerca da deficiência intelectual se constituíram mediante as representações, que se tinha do indivíduo com deficiência intelectual em detrimento de sua dimensão sociocultural.

Por muitas décadas, nos preocupávamos com as limitações destas pessoas reveladas por meio dos testes dos seus níveis intelectuais e não por suas capacidades, conquistas e superações. Segundo Dias e Oliveira (2013), em determinados momentos predominaram visões baseadas em concepções inatistas, para as quais o desenvolvimento seria predeterminado pelas características pessoais do indivíduo, ou ainda fundamentado nas concepções ambientalistas, das quais prevaleciam a determinação do ambiente sobre o desenvolvimento do indivíduo. Foi então, a partir do século XX que começamos a perceber transformações na concepção da deficiência intelectual, reinaugurada a partir da perspectiva dialógica e cultural, influenciadas pelo marxismo e pela psicologia histórico-cultural de Vygotsky. A partir dessa perspectiva, se pensaria a Deficiência Intelectual não mais como uma impossibilidade no desenvolvimento intelectual, mas como uma alternativa possível ao desenvolvimento daquele indivíduo. Entretanto, tais mudanças, por mais significativas que fossem, ainda não foram suficientes para garantir a sobrevivência da vida e dos direitos dessa população.

Aqui no Brasil, essas transformações só começaram a trazer resultados positivos a partir de vários documentos oficiais, como por exemplo: o advento do Decreto nº 6949 de 25 de Agosto de 2009, da Convenção Internacional Sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência

(2007), bem como da LBI de 2008; que se tornaram um divisor de águas na luta pela garantia de direitos das pessoas com deficiência. O Decreto estabelece então alguns parâmetros, que consideram pessoas com deficiência,

“aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdades de condições com as demais pessoas.” (BRASIL, 2009).

A Associação Americana de Deficiência Intelectual e Desenvolvimento – AAIDD (2010), compreende a deficiência intelectual em uma perspectiva multidimensional, funcional e bioecológica, caracterizada por limitações significativas tanto no funcionamento intelectual quanto no comportamento adaptativo expresso em habilidades conceituais, sociais e práticas do dia a dia. Esta inabilidade ocorre geralmente antes dos 18 anos de idade e está associada a duas ou mais áreas de habilidades adaptativas (a comunicação, a concentração, a coordenação, a memória, entre outras). Entretanto, Figueiredo, Gomes e Poulin (2010) afirmam que tais habilidades adaptativas dependem da forma como o aluno é ensinado, ou seja, a criança com deficiência intelectual tem limitações não, de forma exclusiva, em função do seu desenvolvimento intelectual, mas, principalmente, das limitações impostas pelo meio em que ela está inserida.

No que se refere ao desenvolvimento intelectual, autores como Inhelder (1963) complementam que esse desenvolvimento permaneceria inacabado, visto que a etapa final de desenvolvimento varia segundo o indivíduo e a importância da deficiência.

Identificamos aqui relações bidimensionais sobre a deficiência intelectual: a primeira leva em consideração o ponto de vista estrutural do desenvolvimento intelectual (modelo médico). Enquanto, a segunda, os aspectos funcionais desse desenvolvimento (modelo social). Neste trabalho, nosso enfoque se enraiza na teoria histórico-cultural de Vigotski, sobretudo, a partir da obra Fundamentos de Defectologia (1997), que compreende o desenvolvimento intelectual e da educação, e reconhece o indivíduo como agente de sua própria trajetória, cujo papel é mediado pelas condições históricas e sócio-culturais. Assim, compreendemos que as definições apresentadas pelo modelo médico europeu da deficiência, por si só, não podem explicar alguns fenômenos oriundos da deficiência intelectual.

De acordo com o último Censo Demográfico (2010) realizado pelo IBGE, estima-se que 24% da população brasileira possui algum tipo de deficiência. Destes, a Pesquisa Nacional em Saúde - PNS (2013) estima que cerca de 1,6% dessa população se enquadre na deficiência intelectual, que corresponde a mais de 2.611.536 pessoas. Desse total, 0,5% corresponde àquelas pessoas que possuem deficiência intelectual desde o nascimento, e 0,3%

àquelas que adquiriram ao longo da vida, devido a acidentes ou doenças. Para o Censo Escolar divulgado pelo INEP/MEC em 2014, apenas 569.731 estavam matriculados nas redes de ensino do país, que podem corresponder a idade escolar (4 à 17 anos), e segundo o Instituto, desde 2008 tem aumentado consideravelmente o número de matrículas desses alunos no país inteiro.

De acordo com Ampudia (2011), o Instituto Inclusão Brasil estima que 87% das crianças brasileiras com algum tipo de Deficiência Intelectual têm mais dificuldades na aprendizagem escolar e na aquisição de novas competências, se comparadas a crianças sem esse tipo de deficiência. Diante dessa porcentagem alarmante, consideramos a importância de dar visibilidade ao tema em questão.

Para Figueiredo, Gomes e Poulin (2010) o problema na aprendizagem desses alunos desemboca na sala de aula, pois alguns professores privilegiam o caminho das aprendizagens mecânicas em detrimento de atividades que mobilizem o seu raciocínio, sob o pretexto de que,

“esses alunos manifestam numerosas dificuldades nos processos de aprendizagem; que eles agem pouco no mundo no qual evoluem e enfim, sob o pretexto de que os alunos antecipam o fracasso e não se apoiam sobre seus conhecimentos quando estão em situação de aprendizagem ou de resolução de problemas.” (FIGUEIREDO, GOMES E POULIN, 2010, p. 7).

Diante dessa realidade, Figueiredo (2010) defende que a visão negativa dos professores sobre seus alunos com deficiência intelectual reside na percepção que eles têm da capacidade desses alunos em aprender e, a medida que o professor se implica no processo de aprendizagem dos alunos, cada vez mais ele poderá empreender ações pedagógicas que favoreçam o desenvolvimento de suas estruturas intelectuais.

Além da sala de aula comum, os alunos com deficiência intelectual podem se beneficiar do trabalho do professor do Atendimento Educacional Especializado (AEE), lócus do nosso estudo, que por sua vez, realiza intervenções que incidem sobre seus mecanismos de aprendizagem (memória, atenção, percepção, transferência indução, entre outros) e no desenvolvimento de competências ligadas a interação, cognição, autonomia. Pode fazer parte também do cotidiano do especialista em AEE, realizar intervenções utilizando os recursos tecnológicos digitais como uma ferramenta alternativa ou como um recurso adicional bastante eficiente. A utilização de tais recursos pode contribuir para a superação das fragilidades apresentadas pelos alunos com deficiência intelectual no processo de desenvolvimento e de aprendizagem conforme demonstrado em pesquisas (FIGUEIREDO, 2018; GOMES, 2018).

Segundo Araújo (2009, p. 24),

“o recurso da informática possibilita avanços significativos na aprendizagem do sujeito com DI visto que o estímulo visual proporcionado pelo computador favorece a motivação e a interação com o objeto de aprendizagem”. (ARAÚJO, 2009, p. 24).

O autor reitera o uso dessas ferramentas (estimulações) para o desenvolvimento cognitivo por meio da “capacidade de representação, passando do virtual para o real”; do simbolismo (através dos ícones); da resolução de problemas; da criatividade e imaginação; como também pela leitura e escrita. (ARAÚJO, 2009, p. 15).

A utilização dos recursos digitais tem ganhado maior atenção nas duas últimas décadas, principalmente, por incentivar os alunos na construção do conhecimento de forma autônoma e crítica. O professor deixa de ser o detentor do conhecimento e passa a assumir o papel de mediador, que vai auxiliar os alunos a refletirem sobre sua própria aprendizagem.

Atualmente existe uma infinidade de softwares educativos que se propõem a auxiliar no desenvolvimento da aprendizagem dos alunos de todas as faixas etárias. Nós, juntamente com o Grupo Ler, fizemos um levantamento de softwares educativos gratuitos que tivessem relevância quanto a sua utilização no cotidiano de professores da rede pública de ensino, bem como as ferramentas disponíveis por esses softwares que fomentam o desenvolvimento da leitura e da escrita em meio digital.

Na avaliação do Grupo Ler, dentre os softwares analisados, o software *Luz do Saber Infantil* foi o ambiente digital que melhor se adequa ao perfil desejado na investigação a ser empreendida, tendo em vista que ele é de fácil manuseio, intuitivo, e com uma linguagem bastante acessível para os alunos com deficiência intelectual. Além disso, o software é bastante utilizado por professores da rede pública de ensino do Estado do Ceará, e amplamente divulgado nesta região para o desenvolvimento de atividades no âmbito da leitura e da escrita de crianças em situação de alfabetização.

De acordo com Rodrigues (2018), o software educativo *Luz do Saber Infantil* se baseou nos estudos de Paulo Freire e nas contribuições de Emília Ferreiro e Ana Teberosky sobre o processo de aquisição do sistema alfabético de escrita, e ainda, “tem como objetivo principal contribuir para a alfabetização de crianças, bem como oportunizar ao estudante a inserção na cultura digital. (p. 74).

O software dispõe de cinco módulos de atividades, dos quais dois (Ler e Escrever) permitem realizar atividades de leitura e escrita. Tais atividades podem ser editadas e adaptadas de acordo com as necessidades do professor e do aluno.

Na pesquisa de Rodrigues (2018), que investigou as práticas pedagógicas dos professores do AEE, a autora verificou como o software *Luz do Saber Infantil*, enquanto recurso computacional, pode contribuir para o desenvolvimento da língua escrita de alunos com deficiência intelectual. Em seu estudo, a autora verificou que a prática do professor do AEE junto ao estudante com deficiência intelectual se pauta em uma prática tradicional que desconsidera suas potencialidades e necessidades para acessibilidade ao conhecimento. Podemos perceber na pesquisa de Rodrigues, que por mais que os professores se utilizem de recursos tecnológicos em seu cotidiano, suas práticas ainda são limitadas e não acompanham o mesmo ritmo dos avanços tecnológicos e digitais. Para a autora, isso se reflete na falta de investimento na formação acadêmico-profissional dos professores. Entretanto, a autora constatou ainda que o planejamento colaborativo organizado em sessões de intervenção para o uso do software permitiu que os professores do AEE refletissem sobre os princípios de mediação que podem contribuir para o processo de aquisição do sistema alfabético de escrita por alunos que apresentam deficiência intelectual.

O estudo de Rodrigues tendo como ambiente digital o software *Luz do Saber Infantil* aponta indícios que o recurso tecnológico é um dispositivo secundário na promoção do desenvolvimento dos alunos com deficiência intelectual, uma vez que, o desenvolvimento da escrita desses alunos, perpassa, principalmente, pelas ações do professor-mediador.

Desse modo, a escolha do software em questão atende as necessidades investigativas do presente estudo, uma vez que permitiram aos alunos com deficiência intelectual em processo de aquisição da leitura, mobilizar suas estratégias cognitivas de aprendizagem, bem como as práticas de letramento digital, se apropriando do mundo tecnológico para aprender, acessar as informações, interpretar e organizar o conhecimento.

A utilização das TICs, em específico, o *Luz do Saber Infantil*, pode favorecer o aluno com deficiência intelectual se confrontar com situações que irão exigir modificações em suas estruturas intelectuais na adaptação a novas situações, na (re)organização de seus esquemas mentais para resolver problemas. Essas transformações evidenciam a relevância de dar atenção ao uso potencial da inteligência desses alunos, impulsionando a mobilização de estruturas lógicas que exigirão níveis mais elaborados de pensamento e ação, sobretudo naqueles espaços virtuais socialmente conquistados por eles. No que se refere ao uso da leitura e da escrita, os módulos “Ler” e “Escrever” permitiram que os alunos com deficiência intelectual mobilizem suas estratégias cognitivas, através da aquisição da leitura e da escrita, da interpretação e desenvolvimento da linguagem. (FIGUEIREDO, 2019; POULIN, 2020).

Alguns estudos (FIGUEIREDO, 1999; SILVA, 2012) que investigaram a produção textual de sujeitos com deficiência intelectual revelaram que ainda existem muitas fragilidades, por parte desses sujeitos, com a vivência da leitura e da escrita. Tais fragilidades podem ocorrer em decorrência de práticas pedagógicas conservadoras, pautadas sobre a deficiência, assim como na reprodução de crenças de que esses sujeitos são incapazes de serem alfabetizados. Essa premissa parece contrapor com as ideias de Ferreiro e Teberosky (1999), de que a língua escrita deve ser entendida primeiramente como um sistema de representação da linguagem, e que “a questão crucial da alfabetização inicial é de natureza conceitual.” (FERREIRO; TEBEROSKY, 1999, p. 07-08).

Boneti (1999) complementa que a maioria das pesquisas que investigam a aquisição da linguagem por alunos com deficiência intelectual são orientadas sobre a leitura global, e visam quase exclusivamente a identificação de palavras isoladas. Diante dessa realidade, reconhecemos a importância da aprendizagem não só no contexto da escrita, mas também no da leitura. Merrill e Jackson (1992) já reconheciam tal importância, muito embora o mesmo não ocorra também em relação aos processos cognitivos que envolvem o processo de aquisição da língua.

Uma outra concepção errônea que se tinha da alfabetização de crianças com deficiência intelectual é sobre a interpretação da escrita. Antes da década de 1990, não se pensava em alfabetizar essas crianças, e as pesquisas exploratórias que surgiram a partir daquela época, sugerem que tais crianças podiam desenvolver os mesmos comportamentos que as crianças ditas “normais”, uma vez que esse processo de alfabetização, como Ferreiro e Teberosky (1999) bem definiram, perpassam por uma estimulação apropriada. Saint-Laurent, Giasson e Couture (1995) encontraram resultado semelhante em seu estudo ao constatarem que houve progresso na orientação da leitura, no conceito de escrita e na relação entre a linguagem oral e escrita nos alunos com deficiência intelectual.

Diversas outras pesquisas (COUSIN, ARAGON E ROJAS, 1993; FITZGERALD, ROBERTS E SCHUELE, 1991; KATIMS, 1991, 1994; KLENK, 1994) que também perceberam o papel dos estímulos no desenvolvimento da leitura e da escrita em crianças com deficiência intelectual, nos impele a questionar quais são esses estímulos e que papel eles representam na organização do pensamento e dos esquemas de interpretação da leitura, e, ainda, que outros elementos inerentes às próprias capacidades do indivíduo, podem contribuir para o desenvolvimento da leitura.

Um dos elementos que se incorporam às práticas de aquisição da língua se referem às ferramentas utilizadas, dentre as quais podem ser diversas. Ferreiro e Teberosky (1986)

ressaltam a importância da representação gráfica no papel, uma vez que em dado momento, essa representação para a criança é estabelecida a partir do desenho. Para Vygotsky (1998), tal representação é considerada um momento importante na evolução da linguagem escrita, quando a criança percebe que pode desenhar não somente os objetos, mas também as palavras. Essa representação gráfica no papel entre o desenho e a escrita pode ser inicialmente confundida pela criança, visto que os dois se constituem através de marcas visíveis no papel, através de uma relação figurativa e espacial. E como seria se tal representação tivesse que ser realizada pelo computador?

No mundo contemporâneo, ler na tela é um hábito recorrente e em algumas situações, é até mais utilizado que o papel, dada às necessidades do mundo moderno e a diversidade de recursos tecnológicos que passamos a utilizar nas últimas décadas. Seria ousado demais pensar em um futuro em que as crianças poderiam se alfabetizar através do computador? O uso do papel estaria com os dias contados? Apesar de não ser o objetivo desta pesquisa, tais questionamentos refutam muitas possibilidades dentro da educação a partir do uso das tecnologias digitais.

Alguns pesquisadores têm trazido importantes contribuições ao discutir as novas práticas sobre a linguagem, do oral para o escrito, e da cultura da escrita no papel para as telas de computadores, smartphones, etc. Contribuições estas que tratam de uma reconfiguração dos efeitos da cultura digital em nossas práticas pedagógicas (CHARTIER, 2002), das consequências cognitivas que a incorporação das novas tecnologias pode oferecer para os estudantes (LÉVY, 1999). Esses estudos inauguram uma nova perspectiva quanto ao uso desses novos dispositivos digitais para a caracterização de novos gêneros textuais, como o hipertexto, e a abertura a novas práticas sociais de letramentos, como no caso, o letramento digital.

Apesar dos avanços conceituais na dimensão do letramento digital, pouco se tem avançado em relação à apropriação de novas técnicas, da utilização e da inovação dos recursos e das práticas desse tipo de letramento, que promovam, sobretudo, as competências em leitura. Os alunos que apresentam deficiência intelectual parecem ocupar um lugar ainda mais de exclusão nas escolas quando o assunto é esse universo digital. As práticas digitais tanto na sala de aula comum como no AEE revelam ainda muitos obstáculos, por conta dos estigmas atrelados à deficiência, e as pesquisas encontradas dentro desse contexto digital, pouco se centram sobre as conquistas desses alunos, e sim sobre suas fragilidades.

Portanto, partindo do pressuposto que alunos com deficiência intelectual também são capazes de fazer uso dos letramentos digitais, elencamos algumas questões que visam investigar como eles se apropriam desse conhecimento:

**Questão central:**

Como se dá a relação entre o letramento digital e a formação leitora de crianças com deficiência intelectual, no contexto de uso do software Luz do Saber Infantil por professores do atendimento educacional especializado da rede pública de Fortaleza?

**Questões específicas:**

Quais as habilidades do letramento digital manifestadas por alunos com deficiência intelectual no uso do software Luz do Saber Infantil? Em que medida as habilidades do letramento digital contribuem para a formação leitora de alunos com deficiência intelectual durante o uso do software Luz do Saber Infantil?

Considerando as questões aqui levantadas, buscamos ao longo deste trabalho responder a esses questionamentos, levando em conta a pertinência do uso do software Luz do Saber Infantil, bem como das suas potencialidades e fragilidades. Tais achados nos permitiram navegar por uma área que, apesar de pouco explorada, nos convidou a refletir sobre uma realidade cerceada pelo universo digital, que já não se sustenta mais nos moldes antigos e tradicionais de ensino. É preciso repensar novas práticas para ensinar as novas gerações de crianças com deficiência intelectual, que já demonstram o quanto elas conseguem se adaptar às constantes mudanças, nos mostrando que são indivíduos extremamente capazes, inteligentes e autônomos, ao se apropriarem cada vez mais das tecnologias digitais, que são suas principais aliadas.

Diante do exposto, acreditamos que esta pesquisa pode contribuir para o campo da deficiência intelectual e do letramento digital, sobretudo, no que se refere àquelas práticas sociais de leitura proporcionadas pelo uso de softwares educativos. A pesquisa aqui desenvolvida através do software Luz do Saber Infantil, apesar de ser um ensaio experimental, poderá ajudar professoras e professores de alunos com deficiência intelectual a refletirem sobre as atividades que são propostas aos seus alunos. Por fim, também poderá ajudar esses profissionais a perceberem como as atividades, desenvolvidas no meio digital, podem potencializar aquelas habilidades e competências já construídas e conquistadas por esses alunos. Ao considerarmos que as tecnologias digitais já fazem parte do cotidiano deles, a apropriação dessas tecnologias pode trazer benefícios ainda maiores também para a aprendizagem da leitura e da escrita, assim como para o desenvolvimento cognitivo.

Em nosso estudo, embora nosso foco de investigação não seja a leitura, foi por meio dela que chegamos ao nosso objeto de investigação: o letramento digital. Ou seja, a leitura foi o caminho traçado por nós para investigarmos as habilidades do letramento digital que os alunos

puderam evocar durante a pesquisa, uma vez que, ainda que não tivessem domínio da leitura e da escrita, esses alunos faziam interpretações leitoras para dar conta das atividades do software Luz do Saber Infantil.

Com base nas questões aqui introduzidas, nosso estudo traçou o seguinte **objetivo geral**: Analisar a relação entre o letramento digital e a formação leitora de crianças com deficiência intelectual, no contexto de uso do software Luz do Saber Infantil mediados por professores do atendimento educacional especializado da rede pública de Fortaleza.

Para atender ao objetivo geral do presente estudo, traçamos dois **objetivos específicos**:

Identificar as habilidades do letramento digital manifestadas por alunos com deficiência intelectual no uso do software Luz do Saber Infantil.

Investigar as possíveis contribuições das habilidades do letramento digital para a formação leitora de alunos com deficiência intelectual durante o uso do software Luz do Saber Infantil.

## **1.2 Apresentação da dissertação**

O presente trabalho foi organizado em cinco capítulos: introdução, fundamentação teórica, metodologia, análise de dados e conclusão.

No primeiro capítulo, apresentamos o contexto que se insere na presente pesquisa, através de uma revisão de literatura, bem como um retrato da trajetória do pesquisador que o levou a traçar as questões de pesquisas e os objetivos que nortearam essa investigação.

O segundo capítulo corresponde a fundamentação teórica pela qual se alicerça a presente pesquisa. Nele é explanado os pilares que subsidiam esta investigação: a abordagem histórico-cultural de Vygotsky, sobretudo quando trata da dimensão da aprendizagem, dialogando com a deficiência intelectual (FIGUEIREDO, POULIN, ARARUNA, 2016; POULIN, 1989; PAOUR, 1979; INHELDER, 1963), a experiência da leitura por alunos com deficiência intelectual no meio digital (LÉVY, 1993; ARAÚJO, 2009; OLIVEIRA, 2016; FIGUEIREDO *et al.* 2016; 2017); e por fim, as teorias que fundamentaram e discutem sobre os letramentos digitais (ARAÚJO E PINHEIRO, 2014; COSCARELLI E RIBEIRO, 2014; DUDENEY, HOCKLY E PEGRUM, 2012).

O terceiro capítulo descreve as escolhas metodológicas realizadas neste estudo, o banco de dados que foi utilizado para responder aos nossos objetivos investigativos. Assim como um aprofundamento sobre as sessões de intervenção escolhidas, o perfil dos alunos, um detalhamento sobre o ambiente digital Luz do Saber Infantil e os protocolos de análise.

Ao quinto capítulo destinamos as análises dos resultados e as descobertas que o presente trabalho suscitou. Ele subdivide-se em três partes: na primeira apresentamos as análises das estratégias de letramento hipertextual, na segunda apresentamos alguns apontamentos sobre a leitura dos alunos envolvidos, e por fim, discutimos a relação dos eventos de letramento hipertextual com as contribuições para a formação leitora desses alunos.

Por fim, no capítulo da conclusão, apresentamos nossas considerações finais, no qual sintetizamos as principais inferências realizadas nesse estudo e sua possível contribuição para a educação especial no contexto das tecnologias digitais.

## 2 A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL DE VYGOTSKY

A presente pesquisa se fundamenta na teoria histórico-cultural de Vygotsky (2007), que em sua gênese, pressupõe a dimensão social da aprendizagem como resultado das experiências dos indivíduos nos meios sociais, históricos e culturais. Desse modo, nos permitiu compreender melhor os objetivos que foram propostos por esta pesquisa, que visa analisar a relação entre o letramento digital e a formação leitora de crianças com deficiência intelectual, no contexto de uso do software Luz do Saber Infantil por professores do atendimento educacional especializado da rede pública de Fortaleza.

Nessa perspectiva, a teoria histórico-cultural tem suas raízes fincadas no materialismo histórico-dialético de Marx (2003) e Engels (2000), ao defenderem que as mudanças na consciência humana são condicionadas pelas mudanças históricas e sociais, visto que “não é a consciência dos homens que determina o ser; é o seu ser social que, inversamente, determina a sua consciência.” (MARX, 2003, p. 05).

Diante desse pressuposto, a perspectiva histórico-cultural reconhece ainda o papel da educação como essencial na promoção do desenvolvimento, a partir dos atores envolvidos: professores e alunos. Tal teoria vai ao encontro do pensamento de Fosnot (1998), ao afirmar que a partir da prática educativa, os alunos se tornam protagonistas do processo de aprendizagem, formulando perguntas, gerando hipóteses e construindo sentidos para as experiências vivenciadas. Vale ressaltar que tal perspectiva pode contribuir, de forma genuína, para a promoção da autonomia dos alunos, particularmente aqueles que apresentam deficiência intelectual, uma vez que este público em específico, tem sofrido historicamente, estigmas de uma sociedade majoritariamente cognitivista, a exemplo da exclusão recorrente nos ambientes escolares, sociais e digitais.

O presente capítulo foi organizado em cinco seções que constituem os pilares de sustentação da referida pesquisa. Na primeira seção apresentamos inicialmente a gênese da teoria histórico-cultural de Vygotsky que, no contexto da psicologia soviética do século XX, desenvolveu um estudo profundo sobre o desenvolvimento das funções psicológicas superiores ao estabelecer a relação entre o pensamento e a linguagem. Essa relação é fundamental para compreender os mecanismos intelectuais que perpassam o desenvolvimento sócio-cognitivo da humanidade desde os primórdios. Trazemos ainda ao debate as contribuições dos principais autores sobre o desenvolvimento da aprendizagem, na perspectiva histórico-cultural (Vygotsky, Leontiev e Luria), construtivista (Piaget), e cognitivista (Ruph, Bégin, Dautebrande). No campo da deficiência intelectual, traremos as contribuições dos principais autores nacionais

(Figueiredo, Gomes e Poulin) que se dedicaram nas últimas décadas ao estudo dessa área, sobretudo no contexto da aprendizagem a partir das tecnologias digitais.

Em última instância, aprofundamos os conhecimentos relativos aos processos de aquisição da leitura (Solé, Silva), e por fim, do letramento digital (Araujo, Street, Ribeiro), que serviram como base para compreender como as crianças com deficiência intelectual constroem suas hipóteses de leitura e se apropriam do letramento em situações reais de aprendizagem no meio digital.

## 2.1 Contribuições da teoria histórico-cultural para a deficiência intelectual

Para falar sobre o desenvolvimento humano é necessário voltar um pouco no tempo, numa época em que nós, seres humanos primitivos, passamos a nos distinguir de todas as outras espécies animais. Essa época, ao qual foi demarcada pelos historiadores como a transição para o período paleolítico<sup>6</sup>, os seres humanos foram deixando seus instintos selvagens em detrimento da linguagem, da cultura e da agricultura. Esse momento histórico se caracterizou como o início do processo civilizatório humano, que demarcou os avanços no desenvolvimento intelectual daqueles povos primitivos até uma evolução mais complexa de nossa espécie, da qual atribuímos esses avanços ao que hoje denominamos *Homo Sapiens*.

Por sua vez, esse mesmo *Homo Sapiens* vem sofrendo mudanças significativas em seu processo de intelectualização e humanização, que tem consubstanciado inúmeras pesquisas que se propuseram a desvendar a complexidade do homem moderno. Alguns estudiosos (SPENCER, 1991; DURKHEIM, 1982; JANET, 1936) tentaram demarcar os caminhos pelos quais se desenvolvem as formas complexas da atividade mental, a partir da adaptação biológica (Darwin, 1958) às condições ambientais. Mais tarde, Durkheim e Mauss (1963) recusaram-se a aceitar que os processos básicos da mente não resultam unicamente de uma evolução natural, mas também têm origem na sociedade. Para Janet (1928), a memória, as noções de espaço, tempo e número foram originadas da história concreta da vida em sociedade. Luria (2013) ressalta que:

“O modo pelo qual as formas da atividade mental humana historicamente estabelecidas se correlacionam com a realidade passou a depender cada vez mais de práticas sociais complexas. Os instrumentos usados pelos homens em sociedade para manipular o ambiente, além de produtos de gerações anteriores que ajudam a formar a mente da criança em desenvolvimento, também afetam essas formas mentais. Na criança em desenvolvimento, as primeiras relações sociais e as primeiras exposições

---

<sup>6</sup> Este termo foi empregado a primeira vez pelo historiador John Lubbock e corresponde ao período temporal, cultural e geográfico da pré-história do que viria a ser o Homem Moderno (cerca de 2,5 milhões de anos), que por sua vez, tem como características a construção dos primeiros instrumentos de caça feitos de madeira, osso ou pedra lascada, bem como demarcou o início da agricultura. (EISLER, 2001).

a um sistema linguístico (de significado especial) determinam as formas de sua atividade mental. Todos esses fatores ambientais são decisivos para o desenvolvimento sócio-histórico da consciência.” (p. 23).

Luria (2013, p. 23) considera ainda que os processos mentais são condições sócio-históricas em sua origem, ou ainda, “de que manifestações importantes da consciência humana tenham sido diretamente formadas pelas práticas básicas da atividade humana e pelas formas da cultura existentes.” Porém, foi somente em meados do século XIX que a psicologia, enquanto ciência, se propunha a investigar os comportamentos humanos, a partir dos mecanismos fisiológicos e de testes realizados com animais, como se observa nos estudos de Skinner (1970) e Pavlov (1932).

Em se tratando de pessoas com deficiência, devemos relembrar que a compreensão da dimensão intelectual dessas pessoas nem sempre se fez presente. Para Victor e Camizão (2017), a preocupação com a educação de pessoas com deficiência só teve início na Europa do século XIX, com a abordagem médico-psicológica, que era o modelo predominante da época, pois os estudos centravam-se exclusivamente em mensurar a inteligência e as capacidades cognitivas das pessoas - classificando-as em sujeitos “com deficiência” e “sem deficiência”. Esses estudos, apesar de terem trazidos à tona uma preocupação com as pessoas com deficiência, em contrapartida serviu como motim, portanto, as pessoas classificadas como “deficientes”, eram excluídas do ambiente escolar, por serem consideradas incapazes de aprender e até mesmo se desenvolver. Garcia (2006) faz uma crítica ao modelo médico-psicológico por se limitarem aos diagnósticos clínicos e à forma como eles passaram a representar o “sujeito” com deficiência, com base nas suas (in)capacidades, gerando preconceitos, estigma e segregação. Para Victor e Camizão (2017), ancorados na visão de Garcia (2006), essa influência comportamental “contribuiu para que a escola apenas significasse um meio de adaptação da pessoa com deficiência em nossa sociedade.” (p. 19).

Em uma pesquisa realizada por Enumo (1985), a autora apontou três abordagens diferentes sobre a deficiência mental<sup>7</sup>, a saber:

“a Abordagem Tradicional (séculos XVI a XX), que compreende a proposta organicista e psicopedagógica, concebe o deficiente como um sujeito doente e constrói o diagnóstico com base em um critério patológico; a segunda é a Abordagem Comportamental (metade do século XX), que compreende o sujeito com *déficit* comportamental; nessa direção, o diagnóstico é realizado estatisticamente mediante critérios individualizados; por fim, a terceira é a Abordagem Social (metade do século XX), que se difere por seguir uma direção contrária, fortalecendo o discurso contra-hegemônico; nela o sujeito é concebido como alguém diferente, que é determinado

---

<sup>7</sup> Terminologia utilizada pela própria autora.

socialmente com um desvio por meio de um processo de estigmatização.” (ENUMO, 1985. apud VICTOR E CAMIZÃO, 2017, p. 19).

A autora alerta ainda para as consequências dessa visão centrada no comportamento e/ou no desenvolvimento biológico, pois o diagnóstico é visto como a ferramenta legitimadora e consolidadora da condição “desviante”. Ela pode trazer consequências para o resto da vida do indivíduo, além de ser conivente com uma estrutura escolar ineficiente para o atendimento de pessoas com condições socialmente desprivilegiadas. Em outras palavras, essa visão médico-psicológica é limitadora no sentido de encerrar o ‘sujeito’ em si mesmo, partindo das próprias condições físicas e psicológicas, como se a causa e a solução para o seu desenvolvimento surgissem de suas condições biológicas. Para Bezerra e Figueiredo (2010), essa condição é altamente excludente, e as barreiras atitudinais seriam as principais dificuldades enfrentadas pelas pessoas com deficiência, tais como: o preconceito, a exclusão, a estereotipagem, a desvalorização do intelecto e da capacidade de aprender. Diversas pesquisas (BOROWSKY, 2010; GARCIA, 2006; MICHELS, 2005) indicam que a influência da visão médica no campo da deficiência perdura até os dias atuais, principalmente no âmbito educacional.

A visão médica da deficiência se contrapõe à compreensão de homem defendida na teoria de Vygotsky (1994). Para esse autor, o homem é considerado como um ser histórico que se constrói através da relação homem - mundo. Entretanto, para esse autor, esta não é uma relação direta, mas sim mediada por sistemas simbólicos, que são elementos que permitem ao homem a compreensão do mundo e de si mesmo. O autor considera que o estudo da criança seja necessário pelo fato dela estar no centro da pré-história do desenvolvimento cultural devido ao uso de instrumentos e da linguagem. O autor atribui à atividade simbólica uma função organizadora específica que implica no processo do uso de instrumentos e produz formas fundamentalmente novas de comportamento.

Para Vygotsky,

“... o momento de maior significado no curso do desenvolvimento intelectual, que dá origem às formas puramente humanas de inteligência prática e abstrata, acontece quando a fala e a atividade prática, então duas linhas completamente independentes de desenvolvimento, convergem.” (VYGOTSKY, 2007, p. 11).

Diante dessas circunstâncias, é possível considerar que a compreensão do desenvolvimento humano reside na interação social com o meio, e as transformações de nossas atividades práticas impactam diretamente no nosso comportamento, e sobretudo, no modo de pensar. Portanto, consideramos que a deficiência intelectual não é fator limitador da aprendizagem ou do desenvolvimento intelectual daquelas pessoas que a possuem. Pelo contrário, a condição de cada pessoa é apenas o ponto de partida para compreendermos o que

nossos alunos já conseguem fazer sozinhos, para a partir deste ponto, traçarmos um plano de metas que permitam os alunos a evoluírem em seus esquemas mentais e a superarem suas fragilidades. Compreendendo a teoria histórico-cultural e sua relação entre os indivíduos de uma mesma sociedade, é possível inferir que a aprendizagem inicia seu processo na interação, na relação entre os seres humanos e o meio, e os alunos com deficiência intelectual passam pelo mesmo processo.

Vygotsky (1994) defende que o ensino deve adiantar-se ao desenvolvimento, pois ele considera que a criança adquire conhecimentos, a partir de suas experiências com o meio e, portanto, as estratégias de ensino devem considerar o nível de desenvolvimento real daquela criança para que se possa alcançar o nível de desenvolvimento potencial. O autor define esse pensamento no seu conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), que segundo ele, é um instrumento através do qual se pode entender o curso interno do desenvolvimento. Através desse instrumento é possível compreender as dimensões dos processos de maturação que já foram alcançados, como também daqueles processos que estão em estado de formação.

Numa perspectiva dialógica, a abordagem histórico-cultural se utilizou das ferramentas epistemológicas da deficiência já existentes, para compreender o desenvolvimento humano a partir da relação entre o biológico e o social. Inaugurada por Vygotsky e Leontiev, essa abordagem epistêmica nos permitiu compreender que o desenvolvimento do psiquismo humano é dependente das relações socialmente estabelecidas impulsionadas pelas necessidades de cada geração. (LEONTIEV, 2005). Em seus estudos, Vygotsky (2007) complementa ao afirmar que a evolução da espécie assegura ao indivíduo somente as características biológicas, elementares, que segundo o autor, são a base das funções psicológicas superiores.

Piaget (2009) não compartilha dos mesmos pressupostos de Vygotsky, uma vez que, na sua perspectiva psicogenética, o desenvolvimento intelectual repousa antes de tudo sobre a ação. Para esse autor, cada indivíduo constrói gradualmente seu conhecimento através de esquemas mentais, de assimilação e acomodação. Graças a essas duas invariantes funcionais ligadas à ação, esse indivíduo gradualmente organizará estruturas de esquemas cada vez mais complexas que permitem a construção de conhecimentos mais elaborados. Ainda segundo o autor, a busca de estabilidade entre a assimilação e a acomodação desses esquemas, repousa sobre um mecanismo denominado equilíbrio. (PIAGET, 2009). Na busca de adaptação ao mundo, o ser humano vive conflitos ou desequilíbrios. Em certos momentos, por exemplo, os esquemas de assimilação do sujeito não lhe permitem se adaptar a novas situações, ou ainda, dificultam a interpretação adequada da realidade. Nesse caso, a estrutura dos esquemas deve necessariamente se transformar em decorrência da quebra do equilíbrio.

De acordo com Piaget (*apud* FIGUEIREDO, POULIN E ARARUNA, 2016, p.32),

novas coordenações de esquemas se operam em nível mais complexo de organização. Dessa quebra de equilíbrio nasce um novo potencial, que permite ao sujeito se adaptar à realidade graças às regulações ativas do mecanismo de equilibração que, segundo Piaget, garante a coerência interna das ações do sujeito e a sequência do aparecimento dos estágios de desenvolvimento intelectual, que é o mesmo para todos os seres humanos. É o sujeito epistêmico.

Considerando a prerrogativa dos elementos necessários à equilibração, podemos estabelecer aqui uma relação com aqueles indivíduos que apresentam deficiência intelectual. Diversos estudos (FIGUEIREDO, POULIN, ARARUNA, 2016; PAOUR, 1979; INHELDER, 1963) comprovaram que as pessoas que apresentam esse tipo de deficiência passam pelos mesmos processos de desenvolvimento intelectual da população em geral. Para Inhelder (1963) esse desenvolvimento permaneceria inacabado. Segundo o autor, a etapa final de desenvolvimento dessas pessoas, varia segundo o indivíduo e a dimensão da deficiência.

Paour (1984, 1988) em seus estudos, observou limitações na estrutura intelectual dessas pessoas. Em suas pesquisas, algumas pessoas com deficiência intelectual não chegaram ao estágio das operações concretas, mesmo que estivessem em condições de ascender a esse estágio. Essa constatação é comprovada em outros estudos (DOISE, MUGNY, 1981; POULIN, 1989; MORENO, SASTRE, 1972), que atribuem essa limitação intelectual aos aspectos funcionais do desenvolvimento. Esses autores observaram grande dificuldade dessas pessoas em mobilizar de maneira eficiente os seus esquemas em situação de resolução de problemas.

Com base no exposto neste tópico, vimos ao longo das pesquisas do Grupo Ler que as pessoas com deficiência intelectual demonstram fragilidades quanto aos aspectos funcionais do raciocínio e, ainda, na organização do pensamento. Entretanto, Poulin (1975) em outra pesquisa encontrou resultados positivos em seu estudo, ao fazer intervenções com base nos mecanismos apregoados por Piaget. O pesquisador encontrou avanços em seu estudo quanto ao mecanismo de representação dessas pessoas, que podem se beneficiar de intervenções educativas corroborando para a mobilização de seus esquemas cognitivos. Entretanto, para que essa mobilização cognitiva tenha efeito positivo na vida dessas pessoas, se faz necessário um acompanhamento baseado na adoção de estratégias interventivas que visem diminuir o fenômeno de oscilação ou fixação encontrados nas aprendizagens dos mesmos.

## 2.2 A influência das tecnologias na leitura em meio digital

Os recursos tecnológicos mudam constantemente nossa forma de ver e interagir com o mundo ao nosso redor, e esses recursos, cada vez mais sofisticados, estão fazendo parte do nosso cotidiano, seja no ambiente de trabalho, no dia a dia, até mesmo nas escolas. Nos últimos 30 anos, os computadores foram um dos dispositivos tecnológicos que mais evoluíram ao longo do tempo, tanto na capacidade de armazenamento, na quantidade de memória armazenada, como na diversidade de recursos tecnológicos, e ainda, tornaram-se dispositivos cada vez mais compactos e portáteis.

De acordo com Cornachione (2001), as primeiras gerações de computadores eram compostas por dispositivos que, de forma restrita, realizavam cálculos e operações matemáticas. Suas gerações seguintes permitiram que a computação, enquanto ciência, aperfeiçoasse esses dispositivos para executar comandos e ações cada vez mais complexos para atender as demandas comerciais, que necessitavam de computadores mais modernos, com uma maior capacidade de armazenamento e realizar operações mais complexas. As últimas gerações de computadores, por sua vez, demarcaram um momento histórico de transição entre a Era Industrial e a Era da Informação<sup>8</sup>. Segundo Bell (1974), a era da informação (ou era tecnológica) causou mudanças que implicaram em uma nova estratificação social, particularmente envolvidas com as novas atividades econômicas que emergiram dessa época: o tecnicismo, o processamento da informação e a comunicação.

A partir dessa época surgiram as tecnologias de informação e comunicação (TIC's), pelas quais a sociedade do trabalho precisou se qualificar para então operar os novos computadores modernos, se adequando às exigências tecnológicas do mercado.

O advento das tecnologias digitais possibilitou mudanças significativas no desenvolvimento humano, refletidas na forma como interagimos e nos comportamos. A priori, se falava muito de um outro universo para além do nosso em que vivemos, demarcado pelo virtual. Esse universo, antes considerado à parte, por vezes não era levado tão a sério, pois o que acontecia no universo digital não impactava no mundo real. Com o tempo, essas tecnologias digitais passaram a fazer parte cada vez mais das nossas vidas, e fomos percebendo que esse universo “paralelo” já não era tão distante assim do mundo real, pois se incorporava cada vez mais ao nosso comportamento, as nossas atitudes, nas discussões sociais, políticas e educacionais.

---

<sup>8</sup> Esse termo foi empregado inicialmente por Bell (1974) em sua crítica a uma sociedade pós-industrial emergente, quando o avanço de serviços tecnológicos e das atividades de informação foram substituindo os elementos que caracterizavam a sociedade industrial.

Com a nova imersão das tecnologias no cotidiano das pessoas, fomos criando uma infinidade de ambientes digitais destinados às mais variadas funções. Esses mesmos ambientes vêm reconfigurando cada vez mais os cenários ao nosso redor, as salas de aula, os consultórios, os ambientes de trabalho, os espaços de socialização, a forma como compramos alimentos e até mesmo quando precisamos nos deslocar.

Alguns estudos (LÉVY, 1993; ARAÚJO, 2009; OLIVEIRA, 2016; FIGUEIREDO *et al.* 2016; 2017) demonstraram que os ambientes digitais se revelam como aparatos bastante atrativos entre crianças e adolescentes (com e sem deficiência). Essa atração inicia pela curiosidade em descobrir o que esses dispositivos são capazes de fazer e é mantida à medida que proporciona ambientes que prendem a atenção da criança, especialmente quando apresentam ambientes lúdicos e acessíveis.

No tocante à leitura, possibilita ao leitor interagir com uma diversidade de gêneros textuais e hipertextos. Além dos benefícios que tais ambientes digitais podem oferecer, é observado também benefícios próprios quanto ao uso do computador, como a eliminação das dificuldades motoras, a mobilidade da escrita, a edição de texto e a variedade de representações gráficas no teclado da máquina. Este aspecto permite ao escritor iniciante desenvolver as noções de ordem, de sequência, de linearidade, diferenciar os diferentes sinais gráficos e, sobretudo, a identificação e associação de palavras, letras, já que os alunos não precisam fazer apelo ao recurso mnemônico de representação do signo escrito (FERNANDES e FIGUEIREDO, 2010).

Em uma pesquisa realizada por Santos (2012), em que utilizou um software educativo (*MESTRE*®) para promover o ensino da leitura e da escrita, os resultados demonstraram que o procedimento de ensino causou efeito positivo, pois houve melhora nos repertórios de leitura e escrita dos participantes.

Os estudos anteriormente mencionados, demonstram que os novos recursos tecnológicos podem se mostrar como importantes ferramentas para o desenvolvimento da leitura. Nesse sentido, precisamos voltar nosso olhar para esses ambientes digitais, que a todo momento provocam novas experiências na formação da leitura dos nossos alunos, através de hipertextos em ambientes propiciados pelo uso de computadores, celulares e outros dispositivos. Devemos levar em consideração tais experiências no meio digital, uma vez que as práticas de leitura estão intimamente ligadas ao contexto em que se inserem. Portanto, acreditar que os ambientes digitais podem e/ou devem influenciar a maneira como os alunos aprendem a ler, particularmente, aqueles que apresentam deficiência intelectual. é o primeiro passo para entender como esses alunos se apropriam, a seu modo, dos diversos letramentos digitais.

O letramento digital capacita os usuários das tecnologias digitais de informação e comunicação para transitarem por esse universo rico em oportunidades, ao mesmo tempo em que lhes é assegurado o direito de participar desse momento primordial para a construção de uma via de informação que prioriza a construção do conhecimento e sua partilha, a interação e a inclusão.

Muitas pesquisas, como as de Soares (2003, 2004, 2010), Kleiman (1995, 1998) e Tfouni (1999) revelam que as escolas estão cada vez mais encorajadas a incorporar a utilização das TDICs em todas as áreas do currículo, uma vez que os suportes digitais privilegiam o processo de alfabetização, já que o uso da tecnologia favorece o ensino e a aprendizagem. Com efeito, se a educação formal visa preparar os jovens para terem participação ativa na construção de uma sociedade próspera, tanto social, quanto intelectual e economicamente, então não se pode ignorar as práticas culturais de letramento digital que permitem que as pessoas utilizem ao máximo suas variadas formas de interações com as tecnologias e mídias digitais. No entanto, o conceito de letramento digital e como ele se traduz para o ensino e a aprendizagem nem sempre é bem entendido. Para Kleiman (1995), isso decorre do modelo “autônomo” de letramento que prevalece em nossa sociedade.

É preciso apoiar os professores para que estes comecem a pensar sobre a forma de abordar os letramentos digitais em suas práticas cotidianas. Tais letramentos podem fortalecer práticas pedagógicas no ensino dos conteúdos e, ainda, ajudar os estudantes com deficiência intelectual a expandir sua compreensão e autoexpressão acerca das complexas formas de desenvolvimento do homem social.

De acordo com Santangelo, Harris e Graham (2007), sujeitos que apresentam a deficiência intelectual são menos cientes do propósito de leitura e de escrita do que seus colegas sem a deficiência. Para Graham & Harris (1997) essa população precisa de orientação e inovação no processo de produção textual. Por essa razão, alguns professores lutam para encontrar atividades que possam intervir mediante uma finalidade viável.

Cruz (2013) desenvolveu no doutorado uma pesquisa que buscou investigar a interação de alunos com deficiência intelectual com a linguagem escrita em um ambiente virtual de aprendizagem. A pesquisadora constatou que o ambiente (AVA) possibilitou o desenvolvimento de uma prática pedagógica voltada a atender as especificidades desses alunos e permitiu compreender as características de seu processo de internalização da escrita, a partir da mediação do instrumento cultural e da mediação do professor. Em sua pesquisa constatou que os sujeitos durante a produção textual com o uso do computador se apoiaram na fala usando-a como referência durante o processo de produção escrita da mesma forma que ‘sujeitos

ditos normais' (CRUZ, 2013). Constatação semelhante é evidenciada nos estudos de Vygotsky (1995) quando ele destaca que a fala exerce o papel de elo intermediário para o desenvolvimento da escrita. Por sua vez, Luria (1988) complementa que a criança faz uso desse recurso durante a escrita pelo fato de não possuir domínio da escrita padrão.

Nesse sentido, a linguagem oral exerce uma função importante na aquisição da leitura e da escrita, e não pode ser dissociada das práticas de leitura porque cumpre várias funções sociais, como as de letramento.

Alguns autores (BUCKLEY, 1994; CUIILLERT, 1985; GOMES, 2012) apresentam considerações quanto à dificuldade em leitura de pessoas com deficiência intelectual, que poderia estar relacionada aos problemas na oralidade que elas apresentam.

O problema na oralidade parece ser superado, pelo menos em parte, através de outros meios. Como demonstra o estudo realizado por Gomes e Figueiredo (2001), ao constatarem a importância da participação dos colegas na utilização de estratégias por alunos com deficiência intelectual durante o desenvolvimento de atividades de leitura. Segundo as autoras, durante as sessões de intervenção, a partir de leituras compartilhadas, quando se depararam com uma palavra complexa, os alunos eram capazes de utilizar as estratégias já fornecidas pelos mediadores, possibilitando a retomada e a reelaboração da leitura de seus pares.

Corroborando com as autoras, um estudo experimental mais recente desenvolvido por Figueiredo, Poulin e Sobrinho (2015) constatou que durante a produção textual com o uso do computador, os 'sujeitos' com deficiência intelectual se apoiaram na fala usando-a como referência durante o processo de produção escrita da mesma forma que 'sujeitos ditos normais'. Os dois comportamentos que mais se manifestaram entre eles foram: *Repete oralmente a palavra/frase enquanto escreve* e *antecipação oral da pauta escrita*. O estudo também revelou que aqueles sujeitos que apresentavam maior habilidade no uso da informática no final da pesquisa, passaram a ter uma maior apropriação sobre a utilização e a função das tecnologias. O que parece decorrer mais do acesso que eles tinham em outros contextos que propriamente das intervenções da pesquisa.

Tais constatações demonstram que os recursos digitais exercem uma importância significativa na aprendizagem do aluno com deficiência intelectual, ainda que mediada pelo professor. O que nos permite indagar sobre as condições necessárias para que os nossos alunos se apropriem das tecnologias digitais. Sobretudo, de práticas de leitura e escrita que favoreçam as competências e habilidades dos letramentos digitais.

### 2.3 O(s) Letramento(s) Digital(is)

As formas e os meios de comunicação em nossa sociedade contemporânea vêm produzindo novos tipos de leitores. Não há como negar que as práticas de leitura e escrita na contemporaneidade, em sua maioria, são mediadas por uma tecnologia digital. Nessa perspectiva, pensar em letramento hoje envolve considerar a presença das tecnologias digitais em nossas atividades cotidianas. Segundo Soares (2010), diferentes tecnologias de escrita criam diferentes letramentos que produzem efeitos cognitivos a curto, médio e longo prazo, provenientes das múltiplas formas e contextos de interação com a palavra escrita, bem como em relação ao próprio mundo. Dessa forma, a inclusão digital se faz inevitável, e os letramentos digitais surgem a partir desse contexto, promovendo uma alfabetização múltipla, que se relaciona com os meios e as formas de comunicar da sociedade atual. Mas para alcançarmos o patamar de uma sociedade majoritariamente alfabetizada e letrada digitalmente, temos um longo e árduo caminho pela frente, que se inicia na compreensão do que seriam esses novos letramentos digitais.

Para entendermos o que seriam tais letramentos, é preciso compreender que as novas práticas letradas (sejam digitais ou não) demandam um trabalho/discurso participativo, colaborativo e distribuído entre os atores envolvidos. Para Lankshear e Knobel (2007; 2011), autores que tratam sobre novas práticas letradas, sugerem que nesse novo lugar de ser/agir, as ações são menos dominadas por um agente externo (professor, mediador ou facilitador) e passam a ser governadas por um conjunto de normas e regras mais fluidas e menos permanentes que aquelas encontradas nos letramentos tradicionais, da cultura do papel, como computadores, tablets e smartphones. Lankshear e Knobel (2011) sugerem que há uma diferença de *ethos* entre os letramentos tradicionais e os ‘novos tipos de letramentos’, e que a diferença entre eles tem a ver com os fenômenos sociais e históricos de “fragmentação do espaço”, ou seja, com o contexto cultural multimídia ao qual estamos inseridos. Nesse sentido, percebe-se a mudança de *ethos* dos usuários das novas tecnologias, ao passo que deixam de ser apenas consumidores para, no contexto da web 2.0 (com os ambientes de afinidades – tais como as redes sociais e os *blogs* por exemplo), assumirem também o papel de produtores de sentido, logo, constituindo o *ethos* colaborativo e participativo.

Buckingham (2010) ilustra bem esse aspecto ao discutir algumas das especificidades da cultura digital. O autor alerta para o fato de que nem tudo que está vinculado ao computador pode realmente ser chamado de digital. Por exemplo, um livro que foi transformado em arquivo PDF simplesmente é um livro digitalizado, não é digital. Para

Buckingham, a prática de leitura não mudou necessariamente. A superfície mudou: ao invés de papel, tem-se agora uma tela; contudo, pode-se dizer que a experiência de leitura é a mesma.

Entretanto, discordamos de Buckingham quando consideramos a experiência no meio digital como semelhante às experiências de leitura e escrita no papel. De fato, a função da leitura não muda em si mesma, visto que obedece a uma série de normas. Mas a experiência que os usuários têm através do meio digital são múltiplas, pois levam em consideração não somente a estrutura textual, mas todos os elementos que a compõem.

Para um indivíduo ser considerado letrado na perspectiva dos letramentos tradicionais, oriundos da cultura do material impresso, ele precisa internalizar alguns conhecimentos que obedecem às regras gramaticais, ortográficas, linguísticas, fonológicas, etc. Do mesmo modo acontece naqueles ambientes digitais que exigem ainda o conhecimento de outros elementos para além do texto, que vão desde a simples interação com as telas dos computadores, ao manuseio adequado de mouse, teclado, toques na tela, identificação de símbolos típicos da internet, como também da utilização de hipertextos, que envolvem tanto palavras quanto imagens.

Segundo Coscarelli e Ribeiro (2014), é fundamental que os leitores usuários das tecnologias digitais desenvolvam e organizem as suas habilidades em funções específicas tais como conseguir localizar, avaliar, sintetizar, monitorar e visualizar elementos em um texto por meio da leitura e da compreensão. Nesse caso, estar preparado para ser um leitor de hipertextos, significa estar atento e disposto a produzir sentidos e estabelecer leituras em formato de rede, integrando e interagindo com diferentes unidades de sentidos. O debate a respeito do desenvolvimento da leitura de múltiplas fontes deve, sobretudo, ser uma preocupação dos profissionais da educação, que devem se informar e buscar maneiras concretas e instigantes para despertar o interesse dos alunos e fazer com que eles se tornem leitores exemplares de hipertextos no ambiente digital.

Assim como já colocamos, novas práticas sociais letradas demandam novos tipos de letramentos. Não podemos considerar a leitura e a escrita como fenômenos isolados no tempo e no espaço, pois sempre sofreram mudanças ao longo do tempo. E essas mudanças se referem tanto às alterações linguísticas quanto ao suporte com que nos utilizamos delas.

Atribuímos essas experiências em meios digitais à participação competente dos “eventos de letramento”, conforme discute Soares (2002). Mas o que seriam tais eventos e como podemos levar essa ideia ao mundo digital? Kleiman (1995) apoiando-se em Heath (1982) afirma que os eventos de letramento são aquelas situações em que a leitura e a escrita constituem

parte essencial para fazer sentido da situação, tanto em relação à interação entre os participantes como em relação aos processos e estratégias interpretativas.

Ao problematizar a definição de letramento, Soares (2009) explica que há duas dimensões: a individual e a social. A dimensão individual de letramento se restringe à posse das habilidades de ler e escrever, possibilitando, assim, que o indivíduo letrado consiga ler textos mais simples. Já na dimensão social, o letramento é visto como uma prática social, ou seja, não considera apenas um conjunto de habilidades individuais, mas de práticas sociais associadas à leitura e à escrita por meio das quais o sujeito engaja-se em seu contexto social.

Em relação à dimensão social do letramento, há interpretações conflitantes: a) uma de perspectiva progressista liberal, que entende as habilidades de leitura e escrita como associadas a seus usos reais para atender exigências sociais, que definiu letramento em termos de funcionalidade – habilidades necessárias para o funcionamento adequado do cidadão em um contexto social; e b) uma perspectiva revolucionária, em que o letramento deixa de ser visto como “‘instrumento’ neutro a ser usado nas práticas sociais quando exigido” (SOARES, 2009, p. 74, grifo do autor), para ser entendido como práticas construídas socialmente, que fazem uso da leitura e da escrita, e podem reforçar ou contestar valores, tradições e relações de poderes na sociedade.

É possível estabelecer um paralelo entre essas duas interpretações da dimensão social do letramento com os modelos autônomo e ideológico de Street (1995, 2014). Segundo Street, o modelo autônomo seria um conjunto de habilidades neutras e universais, e o ensino do letramento – tais habilidades – por si só traria efeitos sociais para os indivíduos iletrados, independentemente das condições (sociais e econômicas) que contribuíram para tal condição (iletrado). Já no modelo ideológico, o letramento deixa de ser visto como algo neutro e passa a ser entendido como prática social, em que seus significados e práticas são sempre questionados, uma vez que “[...] são sempre ‘ideológicos’, estão sempre situados em uma visão de mundo particular” (STREET, 2003, p. 78, grifo do autor).

Em relação ao adjetivo “novos” de novos letramentos, Lankshear e Knobel (2011) argumentam que está relacionado ao período de mudanças históricas, sociais, culturais, econômicas etc., e que as práticas influenciadas por tais mudanças – novos letramentos – só perderão o status de “novos” quando essas mudanças estiverem bem estabilizadas e consideradas como convencionais. Com isso, os autores caracterizam “novos” como formado por duas dimensões tecnológicas denominada por eles de *ethos*.

A primeira dimensão *ethos* diz respeito à participação das tecnologias digitais nas práticas sociais, formas de se comunicar, interagir e produzir sentidos, bem como na concepção

de texto que passa a ser cada vez mais multimodal. Na segunda dimensão *ethos*, os autores discutem que as práticas sociais têm natureza mais participativa, colaborativa e descentralizada do que individual e centrada no autor, como era tradicionalmente, sem necessariamente fazer uso das tecnologias digitais.

Mais recentemente, dando continuidade às pesquisas sobre letramentos, há as perspectivas dos novos letramentos e dos multiletramentos. A primeira corrente teórica ocorre como uma necessidade de expandir a noção liberal de letramento, ou o modelo autônomo de letramento, como define Street (2014). Essa revisão conceitual de letramento foi impulsionada principalmente por três fatores (cf. LANKSHEAR; KNOBEL, 2011): a pedagogia crítica de Paulo Freire, a necessidade de reforma curricular nos Estados Unidos nos anos sessenta e a emergência dos estudos socioculturais. Os referidos autores definem letramentos, no plural, como “[...] maneiras, reconhecidas socialmente, em que pessoas geram, comunicam e negociam significados [...] por meio de textos” – ‘letramentos’ passam a ser entendidos como práticas sociais (LANKSHEAR; KNOBEL, 2011, p. 33).

Soares (2002) consubstancia ainda mais nossa compreensão acerca dessas experiências digitais ao caracterizá-las como eventos de letramento digital, que por sua vez, é definido pela autora como:

“um certo estado ou condição que adquirem os que se apropriam da nova tecnologia digital e exercem práticas de leitura e escrita na tela, diferente do estado ou condição - do letramento - dos que exercem práticas de leitura e de escrita no papel.” (SOARES, 2002. P. 151).

A partir dessa compreensão, podemos considerar que o letramento digital implica tanto na apropriação de uma tecnologia digital, quanto no exercício efetivo das práticas de leitura e escrita que se inserem no meio digital.

De acordo com Araújo e Pinheiro (2014), os letramentos digitais receberam influência do letramento “informativo”, cujo conceito foi criado na década de 1970, e tem sofrido transformações ao longo do tempo. Sua definição passou de uma série de habilidades a um *habitus* de pensar com capacidade crítica e reflexiva, pois “o letramento não se torna algo explicitamente mensurável, mas uma atitude ou um posicionamento de si mesmo para a informação” (APUD BELSHAW, 2011, p. 80).

A apropriação do conceito de letramento digital também surgiu de diversos momentos históricos, cujos termos eram designados para expressar as novas práticas de letramentos demandadas pela sociedade em sua época. Para Belshaw (2011), o termo

letramento digital teve sua origem a partir do denominado “letramento visual”, que na década de 1960, era utilizado para explicar a natureza cada vez mais visual dos meios de comunicação.

Esses debates conduzem, pois, ao que consideramos como letramento digital: um novo letramento que se utiliza de uma nova tecnologia. Um caso paradigmático dos novos letramentos.... Buzato (2006b, p. 16) entende que

letramentos digitais (LDs) são redes de letramentos (práticas sociais) que se apóiam, entrelaçam, e apropriam mútua e continuamente por meio de dispositivos digitais (computadores, celulares, aparelhos de TV digital, entre outros) para finalidades específicas, tanto em contextos socioculturais limitados fisicamente, quanto naqueles denominados online, construídos pela interação social mediada eletronicamente. (BUZATO, 2006b, p.16).

Para elucidar o enfoque da nossa pesquisa, utilizamos a definição de Buzato (2006b) e Soares (2002), quando afirma que o letramento digital não é somente uma questão funcional de manusear o computador e fazer pesquisas; é necessário saber localizar e selecionar os materiais por meio de navegadores, *hyperlinks* e mecanismos de procura, entre outros. O autor afirma ainda que não basta ter somente habilidades necessárias para se recuperar informações na mídia digital, é preciso ser capaz “de avaliar e usar a informação de forma crítica se quiserem transformá-la em conhecimento” (BUCKINGHAM, 2010, p. 49). Isso significa fazer perguntas sobre as fontes da informação, os interesses dos produtores e qual sua relação com as questões sociais, políticas e econômicas. No caso do software Luz do Saber Infantil, é possível que essa possibilidade de letramento digital possa aparecer, devido a sua estrutura interativa e dinâmica.

Entendemos que o desenvolvimento das novas tecnologias é fruto de demandas sociais, mas que, para utilizá-las, faz-se necessário dominar novas habilidades, como destaca Buckingham (2010). Nesse sentido, concordamos que os letramentos digitais tanto são afetados pelas culturas quanto afetam as culturas nas quais são introduzidos, de modo que seus efeitos sociais e cognitivos variam em função dos contextos socioculturais e finalidades envolvidas na sua apropriação (BUZATO, 2006a, p. 7).

Então o que seriam esses letramentos digitais? E como identificá-los?

Com base nos conceitos apresentados, definimos por letramento digital o domínio e a apreensão de técnicas e habilidades que o indivíduo precisa internalizar para responder contextualmente às múltiplas demandas sociais intermediadas pelos diversos aparatos tecnológicos, seja por meio da leitura ou da escrita. Entendemos que o domínio desse letramento envolve a capacidade do indivíduo de localizar, filtrar, organizar e avaliar criticamente as informações disponibilizadas digitalmente, ainda que não seja um indivíduo alfabetizado. No

caso do software Luz do Saber Infantil, visto em se tratar de um programa destinado a alfabetização, muito possivelmente o aluno com deficiência intelectual poderá compreender e se apropriar da leitura e da escrita no meio digital, justamente porque ele está envolvido nesse contexto.

O letramento digital consiste, portanto, na “ampliação do leque de possibilidades de contato com a escrita também em ambiente digital (tanto para ler quanto para escrever)” (COSCARELLI e RIBEIRO, 2005, p. 9). Porém, para interagir com a habilidade necessária, o usuário necessita dominar uma série de ações específicas, próprias desse meio, que envolvem principalmente a escrita. Desse modo, ser letrado digitalmente representa realizar diferentes modos de leitura e de escrita “em situações que envolvem textos, imagens, sons, códigos variados, num novo formato, em hipertexto, tendo como suporte o ambiente digital” (ARCOVERDE, 2007, p. 19).

Alguns dos mais importantes pesquisadores sobre o assunto, Street (1995, 2003), Miller (2012), complementam a ideia dos autores supracitados quando afirmam que ser letrado digitalmente consiste não só em ter acesso a uma ampla gama de práticas e recursos digitais, mas também é preciso saber aplicar essas ferramentas. Isto representa a capacidade de darmos significado a diferentes formas de criar e colaborar para uma comunicação eficaz, cuja compreensão parte das formas como utilizamos essas tecnologias para atender às nossas diversas necessidades enquanto usuários.

O letramento digital é uma conquista importante para todas as pessoas no mundo atual, em que a comunicação se propaga cada vez mais rápido por meio dos recursos digitais. Essa cultura envolve a troca de conhecimentos e um aprimoramento de habilidades que facilitam a compreensão de fatos e de mudanças que dão acesso e fortalecem práticas sociais, culturais, econômicas, educacionais, entre tantas outras.

O letramento digital exige um envolvimento mínimo com as tecnologias, para o desenvolvimento de consciência social e cultural, pois desta forma cria-se um ambiente para o entendimento das possibilidades de uso dessas tecnologias para transmitir informações e significados necessários e oportunos às necessidades reais de todas as pessoas. Isso significa ser capaz de se comunicar e utilizar o conhecimento em diferentes contextos e em diferentes formas, por exemplo, no visual, no áudio, no verbal. Entretanto, exige-se do usuário uma série de conhecimentos específicos para cada tipo de letramento digital. Tais letramentos digitais são habilidades essenciais que nossos alunos, principalmente aqueles que apresentam deficiência intelectual, precisam adquirir para sua plena participação no mundo além da sala de aula, mas também enriquecer suas aprendizagens dentro e fora dela. A seguir, discutiremos os principais

tipos de letramentos digitais, que de acordo com Pegrum (2009; 2011) são necessários para o contexto da aprendizagem.

### 2.3.1 Tipos de letramentos digitais

Conforme Dudeney, Hockly e Pegrum (2012), os letramentos digitais podem ser didaticamente classificados em quatro áreas distintas, de acordo com sua proposta de utilização: a Linguagem, a Informação, as Conexões e o (Re)desenho. Segundo Pegrum (2011), essas áreas estão ordenadas de acordo com o nível de complexidade e devemos compreendê-las enquanto áreas-chave, e dentro de cada área-chave, existem um conjunto de letramentos-chave específicos. De antemão, devemos salientar que a estrutura e a ordenação por nível de complexidade desses letramentos digitais não funcionam como uma escala rígida que deve ser seguida à risca, uma vez que esses letramentos-chave em alguns momentos se entre mesclam, e por vezes acabam envolvendo elementos de outros macroletramentos<sup>9</sup>. Em vez disso, precisamos entender que tais letramentos digitais servem como um mapa pelo qual devemos nos situar, e que pode ajudar nossos alunos a desenvolver estratégias para lidar com situações que envolvam as mídias digitais e potencializar o uso eficiente das mesmas. A seguir, apresentaremos as quatro áreas de letramento encontradas na literatura específica sobre o tema, e em seguida abordaremos aqueles letramentos digitais que se relacionam com o propósito de investigação da nossa pesquisa.

Tabela 1: Quadro dos letramentos digitais segundo Dudeney, Hockly e Pegrum (2012)

<b>Linguagem</b>	<b>Informação</b>	<b>Conexões</b>	<b>(Re)desenho</b>
Letramento impresso online	Letramento classificatório	Letramento pessoal	Letramento remix
Letramento em SMS	Letramento em pesquisa	Letramento em rede	
Letramento em hipertexto	Letramento em informação	Letramento participativo	
Letramento multimídia	Letramento em filtragem	Letramento intercultural	

<sup>9</sup> Com base nos estudos de Pegrum (2011), entendemos por ‘macroletramentos’ aqueles letramentos-chave que estão ligados a um outro letramento digital, uma vez que necessitam de outro letramento para que ocorram. Por exemplo: o letramento pessoal se interpela ao letramento impresso, por necessitar de recursos próprios do segundo, tais como o material, a codificação e a multimídia.

Letramento em jogos			
Letramento móvel			
Letramento em codificação			

Fonte: Dudeney, Hockly e Pegrum (2016, p. 21).

De acordo com Dudeney, Hockly e Pegrum (2012), a primeira grande área do letramento digital tem como foco a Linguagem, no qual exerce a função de se ligar amplamente com a comunicação de sentidos através da linguagem. E isso inclui os muitos canais que complementam, suplementam, e em certas ocasiões, superam a expressão linguística.

O segundo foco, que se refere a área Informação, considera as habilidades de acessar, avaliar e administrar as informações disponíveis na internet de modo mais amplo.

O foco Conexões vai envolver aqueles letramentos digitais que implicam comunicar sentido e gerenciar a informação vinculada à alimentação de conexões, como a inteligência em rede.

Por último, mas não menos importante, a área-chave (Re)desenho consiste em ressignificar textos e convenções textuais estáveis. Aqui, ele atribui esse último a nossa cultura digital quando o processo de redesenhar significações se sobrepõe a processos de exploração, experimentação e construção de identidade.

Nossa pesquisa se concentrou na área da *Linguagem*, por abordar aqueles letramentos digitais que dialogam com o contexto da nossa pesquisa, uma vez que estamos tratando de atividades de leitura com alunos com deficiência intelectual através de um software educativo. Nesse sentido, destacamos os seguintes tipos de letramentos digitais: o letramento impresso *online*; em SMS; em hipertexto; em multimídia; em jogos; em móvel e em codificação. Não nos deteremos aqui a explicar cada um deles, mas dialogar com os letramentos digitais que mais se aproximaram dos interesses investigativos.

### 2.3.1.1 Letramento impresso online

Desenvolve, assim como no letramento impresso tradicional, um conjunto de aspectos sensório-motores benéficos para o nosso desenvolvimento cognitivo (MANGEN E VELAY, 2010), permitindo-nos compreender e criar através da leitura e da escrita *online*. Aqui, o que passa a ter relevância é o recurso online, uma vez que permite engajar seus usuários na cultura da comunicação digital. Entretanto, Jenkins et al (2009) afirmam que para que esses

usuários possam usufruir deste letramento, é necessário que eles já tenham, de certa forma, uma compreensão da leitura e escrita, uma vez que a plataforma inicialmente utilizada para aprendizagem da leitura e da escrita é a do papel e posteriormente passam a ter experiência com as telas digitais.

### *2.3.1.2 Letramento em SMS*

Consiste na habilidade de se comunicar eficientemente em internetês. Esse letramento surge no contexto das salas de bate-papo e dos mensageiros *online*, que ao longo do tempo, passaram a se incorporar nas redes sociais que conhecemos hoje. As descobertas mais recentes sobre esse letramento tratam dos efeitos do internetês na vida das pessoas, principalmente no desenvolvimento linguístico e da aprendizagem das crianças. Como Kemp (2011) observou em sua revisão dos estudos sobre os mensageiros de textos, há realmente uma correlação qualitativamente positiva entre o uso do internetês feito pelos estudantes e suas habilidades de letramento padrão.

### *2.3.1.3 Letramento hipertextual*

A noção de hipertexto, é definida por Koch (2005, p. 63) e Marcuschi (1999:1), os autores consideram que o hipertexto "constitui um suporte linguístico-semiótico intensamente utilizado para estabelecer interações virtuais desterritorializadas". Trata-se de um processo de leitura/escrita multilinearizado, multisequencial e não determinado, realizado em um novo espaço - o ciberespaço. O hipertexto é também uma forma de estruturação textual que faz do leitor, simultaneamente, um coautor do texto, oferecendo-lhe possibilidades de opção entre caminhos diversificados, de maneira a permitir diferentes níveis de desenvolvimento e aprofundamento de um determinado assunto.

Para a autora, as principais características do hipertexto são a:

- a) não-linearidade: geralmente considerada a característica central;
- b) volatilidade: devida à própria natureza virtual do suporte;
- c) espacialidade topográfica: por se tratar de um espaço de escritura/leitura sem limites definidos, não hierárquico, nem tópico;
- d) fragmentariedade: visto que não possui um centro regulador imanente;
- e) multissemiótica: por viabilizar a absorção de diferentes aportes sígnicos e sensoriais numa mesma superfície de leitura (palavras, ícones, efeitos sonoros, diagramas, tabelas tridimensionais);
- f) interatividade: devido à relação contínua do leitor com múltiplos autores praticamente em superposição em tempo real;
- g) interatividade: em decorrência de sua natureza intrinsecamente polifônica e intertextual;
- h) descentração: em virtude de um deslocamento indefinido de tópicos, embora não se trate, é claro, de um agregado aleatório de fragmentos textuais.

Marcuschi (2001) coaduna com as ideias apresentadas por Koch ao reunir as principais características do hipertexto, pois:

“O hipertexto refere-se à escritura eletrônica não sequencial e não linear, que se bifurca e permite ao leitor o acesso a um número praticamente ilimitado de outros textos a partir de escolhas locais e sucessivas, em tempo real. Assim, o leitor tem condições de definir interativamente o fluxo de sua leitura a partir de assuntos tratados no texto sem se prender a uma sequência fixa ou a tópicos estabelecidos por um autor. Trata-se de uma forma de estruturação textual que faz do leitor simultaneamente coautor do texto final. O hipertexto se caracteriza, pois, como um processo de escritura/leitura eletrônica multilinearizado, multisequencial e indeterminado, realizado em um novo espaço de escrita. Assim, ao permitir vários níveis de tratamento de um tema, o hipertexto oferece a possibilidade de múltiplos graus de profundidade simultaneamente, já que não tem sequência definida, mas liga textos não necessariamente correlacionados.”  
(MARCUSCHI, 2001).

Para Koch (2005) tais características se abrem a novas possibilidades, a partir de elementos específicos nele presentes, que se encontram interconectados, embora não necessariamente correlacionados, com os *hyperlinks*, que possibilitam acessos virtuais do leitor a outros hipertextos. Por sua vez, os hiperlinks se tornaram uma forma nova de pontuação (WEINBERGER, 2009a) que requer o desenvolvimento desse letramento digital. Os *links* da *web* exercem uma persuasão sutil, destacando os pontos mais importantes de um documento, que liga um determinado assunto a outro, e pode, segundo Carr (2010), intensificar seu propósito comunicativo, uma vez que adicionam carga cognitiva (dado que os leitores são obrigados a decidir se clicam ou não) e podem atrasar a leitura, possivelmente reduzindo a compreensão e prejudicando a retenção da informação.

Consideramos como letramento hipertextual aquelas habilidades de processar apropriadamente e de maneira eficiente os dispositivos digitais que permitem efetivar a navegação *on-line*, bem como de realizar através da experiência letrada, as funções virtuais de diferentes plataformas digitais, como softwares, sites, aplicativos, etc.

Em se tratando de indivíduos com deficiência intelectual - que demonstram em seu repertório uma certa fragilidade na memória de curto prazo - se apropriar deste letramento, pode, a princípio, ser um desafio de nível bastante complexo e avançado. Na prática, eles precisam desenvolver estratégias para lidar com a navegação por hipertextos, sem perder o foco

de vista. Mas graças às imagens e vídeos que transformam esses hiperlinks em textos, desenvolver essa habilidade entre sujeitos com deficiência intelectual é bastante possível, como demonstra os estudos de Figueiredo et al (2015, 2016, 2017 e 2018), ao observarem que ‘sujeitos’ com deficiência intelectual eram capazes de conversar, interagir, pesquisar, publicar e postar fotos e vídeos em redes sociais como o Facebook e o software Scala Web. Conseqüentemente, o software Luz do Saber Infantil pode também contribuir para a apropriação desse letramento digital. Por conseguinte, o letramento hipertextual desembocará em outro letramento que está muito próximo dele, o letramento multimídia.

#### 2.3.1.4 Letramento multimídia

Consiste na habilidade de interpretar e de criar efetivamente textos em múltiplas mídias, especialmente usando imagens, sons e vídeo. Também encontrado na literatura de “letramento em mídia” (LIVINGSTONE, 2009), o letramento multimídia envolve textos, imagens, sons e vídeos, e estão quase sempre entremeados, e sobrepõe-se aos multiletramentos<sup>10</sup> e à multimodalidade (KRESS, 2003). Os estudantes, frente ao contexto multimídia, precisam entender, criar mensagens ou textos multimídias que integrem textos com imagens, sons e vídeos que atendam a uma variedade de propósitos comunicativos. A exemplo de plataformas que suscitam esse tipo de letramento, podemos citar algumas: as redes sociais, tais como o *Facebook*, *YouTube*, *Blogger*, *Scribd*, *Scala Web*, entre outros. Atualmente há uma infinidade de plataformas que se inserem nesse contexto.

Ao observarmos a estrutura do software Luz do Saber, percebemos que ele também se configura como uma plataforma multimídia que pode ser utilizada para explorar esse tipo de letramento. Entretanto, no caso da nossa pesquisa, ao limitarmos o campo de estudo na ferramenta de atividades de Leitura, é possível que esse letramento se restrinja àquelas atividades que porventura utilizem textos, imagens, sons e vídeos de forma integrada (DETALHE MAIS SOBRE O SOFTWARE DO ESTUDO). Nem todas as atividades do software podem suscitar a emergência desse letramento digital, embora seja possível que ele apareça à medida que os alunos participantes do estudo se apropriem deste e de outros letramentos digitais.

---

<sup>10</sup> Termo cunhado por um grupo de professores e pesquisadores, denominado New London Group (2000), cuja nomenclatura diz respeito à multiculturalidade das sociedades globalizadas e à multimodalidade dos textos que circulam nelas. Na perspectiva dos multiletramentos, o saber é produzido de formas multimodais: pelas letras, pela imagem, pelo som, pela interatividade, valorizando habilidades não-lineares e reconhecendo a diversidade local. Rojo (2013, p. 08) assevera que "se os textos da contemporaneidade mudaram, as competências/capacidades de leitura e produção de textos exigidas para participar de práticas de letramentos atuais não podem ser as mesmas."

### *2.3.1.5 Letramento em jogos*

Esse letramento se refere àquelas habilidades de navegar e interagir eficientemente nos ambientes de jogos e de alcançar objetivos no interior deles. Trata-se de um macroletramento, por ser inspirado em vários outros letramentos digitais (como o letramento pessoal), e que, segundo Dudeney, Hockly e Pegrum (2016), também envolve ainda habilidades linguísticas, multimidiáticas, espaciais, cinestésicas, dentre outras. A ideia apresentada pelos autores sobre esse letramento é a de que os jogos virtuais e cada vez mais presentes na vida dos usuários das novas tecnologias, poderão ser vistos como espaços ideais de aprendizagem, pelos quais os estudantes podem adquirir letramentos digitais em ampliação às práticas de linguagem e de letramentos tradicionais já existentes.

A quantidade de aplicativos de jogos que existem no mercado atual é desproporcional aos avanços tecnológicos sobre essa perspectiva que investem seriamente na produção de jogos para melhorar a aprendizagem de nossos alunos. Ou seja, ainda é árido o conhecimento sobre o quanto esses programas e aplicativos de jogos podem impactar na educação de nossas crianças, por não conseguirmos ter controle absoluto desses softwares, tendo em vista a quantidade de jogos existentes e que aparecem a cada momento, e ainda a escassez de pesquisas que tratam dos impactos dos jogos na educação de crianças com deficiência intelectual. Diversos autores (DIGNAN, 2011; MCGONIGAL, 2011; REEVES E LEIGHTON READ, 2009) acreditam que os jogos digitais devem ser levados a sério, como um modo de facilitar o trabalho pedagógico e de resolver problemas do mundo real.

Por sua vez, nas atividades do software Luz do Saber Infantil, podemos encontrar diversas questões que utilizam jogos para ajudar as crianças no processo de alfabetização, que vão desde palavras-cruzadas à montagem de quebra-cabeças, jogos da memória, entre outros (VER ANEXOS - ATIVIDADES DO SOFTWARE LUZ DO SABER INFANTIL). O software em si, apresenta uma arquitetura bastante semelhante a de jogos, que naturalmente pode despertar um maior interesse nas crianças, por ser colorido, interativo, com várias imagens lúdicas e a oportunidade de fazer as atividades através de músicas, imagens e jogos diversos. Segundo Zimmerman (2009), esse tipo de “letrar jogando”, vem aumentando consideravelmente, e as crianças com deficiência intelectual não escapam dessa realidade. No AEE, muitos professores já utilizam em suas intervenções, jogos digitais para auxiliar essas crianças a superar aquelas dificuldades encontradas. Em uma pesquisa realizada por Bigui e Colombo (2017), os jogos digitais proporcionam um maior interesse nas crianças que

apresentam deficiência intelectual, pois conseguem se manter concentrados por mais tempo na realização de atividades que os jogos propõem. Segundo os autores do estudo, os jogos ainda apresentaram a capacidade lúdica, fator preponderante para que as crianças aprendessem brincando. Os jogos digitais podem trazer inúmeros benefícios para a aprendizagem dos alunos com deficiência intelectual, como o desenvolvimento da coordenação motora, a socialização e a experimentação de novas identidades, características essas que são indispensáveis para um desenvolvimento cognitivo satisfatório.

Todos os letramentos digitais discutidos acima requerem algum entendimento das novas tecnologias, incluindo a habilidade de fazer uso efetivo de softwares comuns, de ferramentas da web 2.0, dos aplicativos móveis, além da adaptação aos novos softwares, ferramentas e aplicativos, na medida em que eles se tornam acessíveis. Sem isso, seria impossível produzir documentos online, hipertextos, e ainda menos interagir em jogos ou através de plataformas digitais, redes sociais e da internet. Mas para além dessa compreensão e das necessidades que nos é imposta cotidianamente, precisamos compreender como ocorre e quais oportunidades estamos oferecendo aos nossos alunos, sobretudo aqueles que apresentam deficiência intelectual. A habilidade de ler e escrever não é mais um objetivo primário, apesar de ser considerada essencial, mas precisamos pensar nesse processo além do viés tradicional, com um olhar atento e profundo para o que as tecnologias e a utilização delas podem proporcionar aos nossos alunos com deficiência intelectual, de modo a desenvolver neles, competências e habilidades que possam torná-los sujeitos críticos, ativos e letrados, dentro desse contexto digital.

#### **2.4 A formação leitora de alunos com deficiência intelectual na perspectiva dos letramentos digitais.**

Com o desenvolvimento das sociedades tecnológicas, a leitura, assim como a escrita, tornou-se fundamentais para a inclusão do indivíduo na sociedade. Sem essas competências, dificilmente seríamos capazes de nos adaptar às novas tecnologias digitais, ou de fazer uso eficiente delas. Desse modo, entendemos que a leitura na concepção do Letramento, assume um caráter social, o qual pressupõe que o trabalho com o material escrito desenvolva a capacidade crítica do educando, tornando-o capaz de, além de aprender a ler e escrever com proficiência, exercer sua cidadania.

Concordamos com Zilberman (1988) ao afirmar que:

é importante aprender a ler, porque a condição de leitor é requisito indispensável à ascensão a novos graus do ensino e da sociedade; configura-se, assim, como o patamar

de uma trajetória bem-sucedida, cujo ponto de chegada e culminância são a realização pessoal e econômica. (ZILBERMAN, 1988, P. 14)

O ato de ler, além de cumprir uma função social, é também um ato que envolve múltiplos processos cognitivos como a **percepção**, a formulação de **hipóteses**, a **reflexão**, que são essenciais para a **compreensão** do sentido a partir daquilo que se lê.

Kleiman (2008) enfatiza que ensinar a ler é

[...] criar uma atitude de experiência prévia com relação ao conteúdo referencial do texto, [...] é ensinar a criança a se autoavaliar constantemente durante o processo para detectar quando perdeu o fio; é ensinar a múltipla fonte de conhecimentos – linguísticas, discursivas, enciclopédicas – para resolver falhas momentâneas no processo; é ensinar, antes de tudo, que o texto é significativo, e que as sequências discretas nele contidas só têm valor na medida em que elas dão suporte ao significado global. (KLEIMAN, 2008, p. 151-152).

Dessa forma, para que o indivíduo possa compreender um texto, seja ele no formato digital ou não, precisa estar cognitivamente envolvido com as quatro dimensões mencionadas por Kleiman - percepção, hipóteses, reflexão e compreensão; para fazer a correspondência entre a ordem linear do texto e a ordem temporal dos eventos. Para Bicalho (2014) e Kleiman (1998) a leitura se constitui como uma atividade tanto social quanto cognitiva, porque nesse processo ocorre a aquisição de significados através da atividade intermediada pelo meio social, que vai provocar no indivíduo leitor respostas cognitivas específicas, como a decodificação, a memorização, a interpretação, entre outras.

Assim, as estratégias cognitivas estariam relacionadas diretamente com a realização de tarefas específicas de aquisição da leitura (O'MALLEY; CHAMOT, 1990). Em síntese, a importância das discussões aqui apresentadas por meio da análise conceitual da leitura e da sua apropriação por alunos com deficiência intelectual, servirá para elucidar a sua relação com as práticas sociais de letramento digital, que podem contribuir para o desenvolvimento das estratégias de aprendizagem.

O ato de ler por muitos séculos também foi considerado uma atividade estritamente ligada ao domínio da escrita, e persistia à essa atividade a visão reducionista de que a leitura estaria ligada à ação de oralizar um texto por parte do leitor. Contudo, diversos estudos (BICALHO, 2014; CHARTIER *et al.*, 1996; OLSON, 1997; KATO, 1995; LAJOLO E ZILBERMAN, 1996; SILVA E ZILBERMAN, 1998; KLEIMAN, 1998, 2001) consideram que a leitura carrega um sentido mais amplo, pois é considerada um artefato cultural interativo e dinâmico que envolve a compreensão do significado das coisas ao nosso redor, e atribui à elas uma interpretação.

Na visão de Vygotsky (2000), a leitura e a escrita representam um sistema simbólico equivalente à linguagem oral; e apesar de parecerem, a priori, indissociáveis - pelo menos no que se refere o conceito mais restrito - na verdade são processos dialéticos distintos.

À luz da teoria histórico-cultural, concordamos com André e Bufrem (2012) que afirmam enquanto a escrita é um sistema de instrumentos, porque se manifesta externamente através das suas funções sociais, a leitura por sua vez, é um meio de interação que provoca em cada indivíduo uma transformação da realidade. Enquanto função psicológica superior, passa de uma apropriação externa à interna e não pode ser entendida como um mero instrumento de decodificação e/ou reprodução de signos.

Assim como a linguagem, na perspectiva histórico-cultural, a aquisição da leitura se mostra como motor das funções psicológicas superiores, e a medida que a criança vai se desenvolvendo, surgem novas capacidades leitoras, que proporcionarão à ela maiores níveis de compreensão. Oliveira e Franco (2015) apontam que compreender o processo de leitura vai além de diagnósticos prontos e generalizados sobre a aprendizagem, pois requer do investigador uma análise mais profunda e real dos fatores que impedem a compreensão leitora.

Para Ferreiro e Teberosky (1999), a aprendizagem da leitura precede as experiências escolares e as experiências de escrita. A criança elabora hipóteses a respeito da escrita para então compreender a sua função e atribuir a ela os valores linguísticos. As autoras compreendem que a escrita é um sistema que representa, “mediante uma convenção socialmente estabelecida, os sons da palavra falada (seu significante, sua imagem sonora), e esta, por sua vez, designa os objetos, as ações e os fatos da realidade” (*apud* FONTANA, CRUZ, 1997, p. 170).

Diante do exposto, nos embasamos no conceito de Ciríaco (2020), de que a leitura seria, portanto,

“um processo de compreensão abrangente que envolve aspectos neurológicos, naturais, econômicos e políticos. A correspondência entre os sons e os sinais gráficos pela decifração do código e compreensão do conceito ou ideia; corresponde a um ato de compreensão, ou seja, uma busca daquilo que o texto pode significar, da mesma forma que se procura extrair significado da linguagem falada; para que a leitura seja possível, é necessário que compreendamos símbolos (significantes) e aqueles que simbolizam (significados).” (CIRÍACO, 2020).

Soma-se a essa compreensão o pensamento de Freire (1988), ao afirmar que a “leitura do mundo precede a leitura da palavra”. A partir dessa afirmação, podemos compreender que o mundo que se revela para o indivíduo em seu contexto histórico-cultural pode ser diferente do mundo da escolarização. Nesse contexto, aplica-se o conceito mais restrito

do uso da leitura, que se refere à apropriação da leitura pelos meios formais, ou seja, pelo processo de aquisição da língua.

No que se refere ao emprego da leitura em sua função mais restrita e tradicional, ela se configura como uma atividade que deve ser ensinada por um processo que envolve repetição, memorização, decodificação das palavras e uma relação estreita com a escrita. Para Kleiman (1993) e Terzi (1995), essa concepção se baseia numa visão objetivista que pode interferir de modo significativamente negativo na formação de leitores proficientes. Gomes (2012) atribui à essa concepção o fato de que o aluno com ou sem deficiência estaria condicionado exclusivamente pelo meio externo. Tal concepção preconiza ainda a ideia de que o indivíduo precisa desenvolver determinadas habilidades que mobilizam um conjunto de saberes (o domínio da língua, a decodificação de textos, os elementos linguísticos, as inferências, hipóteses, entre tantas outras). Essas habilidades correspondem, na verdade, a um conjunto de operações cognitivas que precisam ser desenvolvidas para alcançar o domínio da leitura, e que sem elas, a apropriação formal da leitura seria comprometida. Mas então o que devemos levar em consideração na aprendizagem da leitura?

Primeiramente, para compreender essa questão é importante lembrar que a leitura não se trata única e exclusivamente de um mecanismo voltado para a apropriação da língua, adquirida pelos meios formais, mas como uma consequência do desenvolvimento da linguagem oral. Vygotsky (2014) assevera que a linguagem é um conceito essencial para a formação dos processos intelectuais de um indivíduo, e a oralidade assume aqui um papel crucial. Para Lima (2001),

a primeira forma da linguagem a ser apropriada pelo homem é a oral, cujo desenvolvimento e domínio reorganiza outras capacidades humanas específicas tais como a memória, o pensamento, a atenção, a percepção e, em última instância, a própria conduta – o que caracteriza o desenvolvimento sistêmico do psiquismo. (LIMA, 2001, p. 100).

Nesse sentido, a linguagem é o instrumento que condiciona o desenvolvimento desde a primeira infância, e sua apropriação pela oralidade pressupõe uma relação íntima entre a linguagem e o pensamento.

Alguns autores que em suas pesquisas tratam da aprendizagem da leitura por pessoas com deficiência intelectual, eles encontraram importantes considerações referentes à linguagem oral. Para Cuillert (1985), os problemas relacionados à leitura poderiam estar relacionados ao comprometimento da fala que estas pessoas apresentam. Gomes (2012) acrescenta que essa questão reflete a influência das dificuldades fonoarticulatórias na construção da leitura oral e na compreensão do significado do texto.

Não obstante, para compreender o desenvolvimento da leitura em crianças que apresentam deficiência intelectual, é necessário explorar ainda mais esse campo de investigação, que se inicia primeiramente com o papel da fala na organização das estruturas complexas da atividade intelectual. Para isto, devemos levar em consideração o que apregoa Luria (1987):

Ao investigar as variações que se produzem, com o desenvolvimento da fala, nos processos mentais infantis, não podemos separar, de fato, dois fatores intimamente ligados: a variação da organização dos processos mentais, que depende da maturação, e a variação que depende das diferentes formas de vida ativa da criança como um todo, quer dizer, das mudanças em suas condições de vida. (LURIA, 1987, p. 25).

Nessa direção a qual aponta Luria, devemos considerar a maturação cognitiva como um dos elementos cruciais para o desenvolvimento da leitura. A este respeito, alguns autores (FIGUEIREDO E FERNANDES E, 2009; VIEIRA, SILVA E FIGUEIREDO, 2010) têm constatado correlação entre a deficiência intelectual e as fragilidades no âmbito da leitura, particularmente na construção de sentido, por se tratar de uma habilidade leitora de nível mais complexo, que envolve a alta capacidade de abstração e de deslocamento do ponto de vista do aluno para acessar criticamente o ponto de vista do autor do texto. Essa mesma fragilidade foi encontrada nos baixos resultados do IDE (Índice de Desenvolvimento da Educação) das avaliações em leitura apontadas por Rojo (2010a) e Giasson (1993a) por esse mesmo público.

Um estudo realizado por GOMES (2001) sobre o aprendizado da leitura de alunos com deficiência intelectual revelou semelhanças dos processos cognitivos em relação aos das crianças sem deficiência. No entanto, o ritmo de aprendizagem se diferencia, requerendo, portanto, um período mais longo para a aquisição desse conhecimento. Entretanto, para Silva (2012), o preconceito e a baixa expectativa sobre a capacidade de aprendizagem desse aluno também interferem no desenvolvimento de estratégias para o ensino da leitura.

Existem poucos estudos relativos à aprendizagem da leitura em alunos com deficiência intelectual que se debruçam sobre o uso das estratégias de leitura que eles mobilizam. A maioria das pesquisas (BEZERRA, FIGUEIREDO, 2010; FIGUEIREDO, 2008a; FIGUEIREDO, 2008b; FERRAZ, ARAÚJO, CARREIRO, 2010; LUSTOSA, 2002; OLIVEIRA, 2004) centram-se mais sobre as práticas de ensino dos professores, que revelam práticas conservadoras pautadas na transmissão de conhecimentos e informações que não consideram os conhecimentos prévios desses alunos, tampouco suas experiências com a linguagem oral.

Ao pensarmos sobre o processo de aquisição da leitura, por vezes nos remetemos àquele processo de escolarização ao qual participamos. A escola, nesse contexto, assume o

desafio de produzir leitores que sejam capazes de construir sentido a partir de práticas sociais letradas, sejam elas impressas ou digitais. Entretanto, pouco se tem dado atenção ao processo de aquisição da leitura e como os alunos constroem e desconstruem esse conhecimento.

Para Kleiman (1997), a aquisição da leitura é um conjunto de processamento que circunscreve três níveis de conhecimento: o conhecimento linguístico (quando o leitor compreende e atribui significado ao texto), o conhecimento textual (quando o leitor verifica se o texto é coerente ou não) e o conhecimento prévio (o que o leitor já sabe sobre o assunto numa visão global). Para a autora, os usos desses conhecimentos estariam ligados à situação, e segundo ela:

são determinados pelas histórias dos participantes, pelas características da instituição em que se encontram, pelo grau de formalidade ou informalidade da situação, pelo objetivo da atividade de leitura, diferindo segundo o grupo social. Tudo isso realça a diferença e a multiplicidade dos discursos que envolvem e constituem os sujeitos e que determinam esses diferentes modos de ler. (KLEIMAN, 2004, p. 14).

A pesquisa de Santos (2013) que investigou a experiência com a leitura e a escrita de alunos com deficiência intelectual matriculados em uma das séries do ensino fundamental II (do 6º ao 9º ano) constatou que, o que refere à oralidade, as leituras feitas pelo professor, mesmo com entonação e mímicas não foram suficientes para o entendimento das ações pelos alunos. O estudo revelou que atitudes de leitura iniciadas pelo professor não foram significativas para o entendimento da atividade, ao passo que as iniciativas feitas em grupo tornaram a leitura mais afetiva pelos participantes. Com isso, ficou explícito que é necessário atrelar as práticas de leitura às situações que explorem o contexto e usos de significados, tornando, assim, o ato de ler uma consequência do processo de ensino-aprendizagem em que o aluno é o protagonista desse processo. Portanto, faz-se necessário analisar como o letramento digital pode contribuir para a formação leitora de crianças com deficiência intelectual.

No capítulo a seguir detalharemos o percurso metodológico realizado, a delimitação da nossa pesquisa, bem como os integrantes que dela participaram. Discorreremos também sobre a origem dos dados coletados, e por fim os procedimentos metodológicos realizados que permitiram a realização deste estudo.

### 3 METODOLOGIA

O presente estudo se baseou na perspectiva histórico-cultural e foi realizado a partir da geração de um banco de dados do Grupo de Pesquisa LER e colaboradores durante o ano de 2018, em uma pesquisa-ação. A pesquisa do Grupo LER foi desenvolvida na rede pública do município de Fortaleza, Ceará, e contou com a participação de oito crianças com deficiência intelectual, regularmente matriculadas na sala de recursos multifuncional - SRM e nos anos iniciais do ensino fundamental. Participaram também quatro professoras do AEE, que atendiam em suas salas seus respectivos alunos com deficiência intelectual.

Na pesquisa do grupo LER, as professoras do AEE mediarão as atividades de leitura e escrita junto aos alunos com deficiência intelectual, as quais eram realizadas por meio do uso do software *Luz do Saber Infantil*, no decorrer de 10 sessões individuais de intervenção. As sessões tinham a duração de aproximadamente 50 minutos, eram filmadas e constituíram um acervo de dados do Grupo LER e colaboradores.

Para o desenvolvimento da pesquisa do grupo LER foram traçados alguns procedimentos, tais como: observação da prática das professoras do AEE; grupos focais com a participação dos professores do AEE e dos pesquisadores; avaliações inicial e final da leitura, escrita e cognição dos alunos; encontros de formação com as professoras, sob a coordenação dos pesquisadores do grupo LER, os quais versaram sobre temáticas como: deficiência intelectual, mediação, estratégias cognitivas, aprendizagem da leitura e escrita; e as sessões de intervenção por meio do uso do software *Luz do Saber Infantil.*, mediadas pelas professoras do AEE. Todos esses procedimentos visavam atender aos objetivos de cinco diferentes pesquisas<sup>11</sup>: sendo duas que se vinculavam ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) da Universidade Federal do Ceará (UFC)<sup>12</sup>, coordenadas cada uma pelas professoras doutoras Rita Vieira de Figueiredo e Adriana Leite Limaverde Gomes; a terceira à nível de aperfeiçoamento, coordenada pelo então professor visitante Dr. Jean-Robert Poulin, vinculado

---

<sup>11</sup> FIGUEIREDO, Rita Vieira de. **Deficiência intelectual e estratégias cognitivas: a utilização de softwares educativos no contexto da Sala de recurso multifuncional.** Relatório de Pesquisa. Fortaleza: UFC/CNPq, 2019. GOMES, Adriana Leite Limaverde. **As características da língua escrita de alunos com deficiência intelectual na fase inicial de alfabetização no contexto da sala de recurso multifuncional.** Relatório de Pesquisa. Fortaleza: UFC/CNPq, 2019.

POULIN, Jean-Robert. **A mediação cognitiva de professores do Atendimento Educacional Especializado e o desenvolvimento de estratégias cognitivas de alunos com deficiência intelectual por meio de um software educativo.** Relatório de pesquisa. Fortaleza: UFC/CAPES, 2020.

SILVA, Camila Barreto. **Deficiência intelectual, formação de professores e softwares: análise da evolução psicogenética de escrita no Atendimento Educacional Especializado.** Relatório de pesquisa. Fortaleza: UFC/CAPES, 2020.

<sup>12</sup> Na qual atuei como bolsista de iniciação científica, sob a coordenação da professora dra. Rita Vieira de Figueiredo, e com o apoio financeiro do CNPq/PIBIC - UFC.

à Universidade de Chicoutimi, em Québec, Canadá. E as duas últimas vinculadas ao estágio de pós-doutorado das professoras Adriana Leite Limaverde Gomes e Camila Barreto Silva.

Para o desenvolvimento do presente estudo, investigamos, com base no banco de dados do grupo LER, o conteúdo relativo às sessões de intervenção com os alunos com deficiência intelectual realizadas no contexto digital do software *Luz do Saber Infantil*. Nosso propósito visou analisar a relação entre o letramento digital e a formação leitora de crianças com deficiência intelectual, no contexto de uso do software Luz do Saber Infantil por professores do atendimento educacional especializado da rede pública de Fortaleza.

### **3.1 Delimitação da nossa pesquisa**

A pesquisa realizada por nós se apoiou na perspectiva histórico-cultural de Vygotsky e foi de natureza qualitativa. A decisão por essa dimensão levou em consideração a necessidade de que o presente estudo empírico pressupõe a observação, a seleção, a consolidação e a análise dos dados, ancorados pelos fenômenos que emergiram da própria geração de dados.

A abordagem aqui apresentada, leva em consideração os estudos em pesquisa qualitativa de diversos autores (GODOY, 1995; MINAYO, 1996; MINAYO, DESLANDES E GOMES, 2009; E WILSON, 1986). Segundo Minayo (1996) a abordagem qualitativa permite não somente a descrição e explicação dos fenômenos sociais, mas procura também analisar o universo de significados que emergem e precisam ser interpretados pelo pesquisador. Compreendemos que a escolha pelo método de pesquisa qualitativo nos levou a uma maior aproximação dos objetivos deste estudo, uma vez que, caminhando juntos, pudemos compreender a dinâmica das subjetividades de cada aluno participante, bem como das situações de aprendizagem da leitura envolvidas no meio digital.

Segundo Dumez (2013), a pesquisa qualitativa "tenta analisar os atores enquanto eles agem (e) se apóia no discurso desses atores, suas intenções (o "porquê" da ação), as modalidades de suas ações e suas interações (o "como" da ação) (p.30)." Segundo este autor, "o objetivo não é destacar leis universais" (DUMEZ, 2011, p. 49). Depreendemos, portanto, que essa metodologia deve ser adotada pelo pesquisador em consonância com os objetivos da presente pesquisa, pelos quais se referem aos conhecimentos relativos ao letramento hipertextual e a possível relação desse conhecimento com a formação leitora dos alunos com deficiência intelectual.

Os resultados de uma pesquisa são importantes para avaliar o desempenho e os efeitos daqueles que dela participam. Todavia, os processos internos que acompanham todo o

percurso da pesquisa apontam, de forma ainda mais taxativa, caminhos cada vez mais sólidos para se produzir novos conhecimentos que possam de fato contribuir para a aprendizagem de alunos que apresentam deficiência intelectual. A produção desses conhecimentos se dá mediante a atividade epistêmica da pesquisa, sobretudo do ponto de vista qualitativo.

### 3.2. O ambiente digital: *Luz do Saber Infantil*

Dentre a diversidade de softwares disponíveis na internet, o Grupo LER, à época, decidiu pela utilização do software educativo *Luz do Saber Infantil* por três razões: a primeira por ser um ambiente digital conhecido e bastante utilizado pelas escolas municipais de Fortaleza; a segunda por ser um software gratuito, de código aberto e de fácil instalação nos computadores; e a terceira razão por ser um recurso didático, e sobretudo, conter atividades voltadas para a alfabetização de crianças e a inclusão digital.

O software apresenta cinco módulos distintos: *Livros*, *Karaokê*, *Começar*, *Ler* e *Edição*. Os módulos *Ler* e *Escrever* apresentam uma estrutura entre si bastante semelhante, com diferença para a proposta das aulas, que por sua vez, têm atividades variadas.

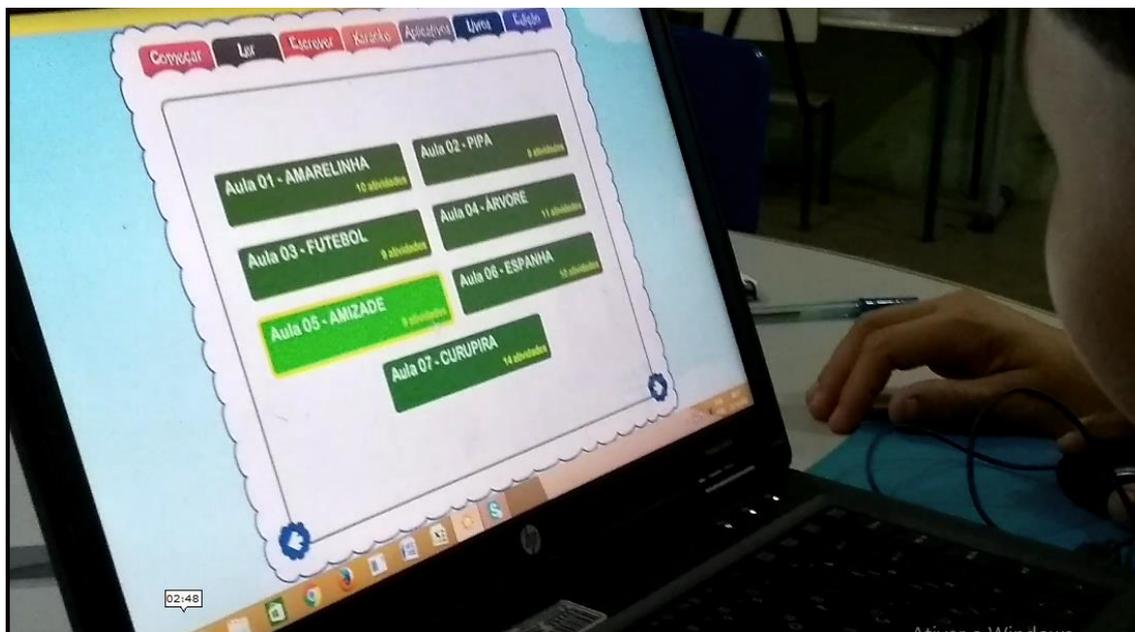
Figura 1: Página principal do software Luz do Saber Infantil (2019).



Contudo, o grupo optou por utilizar somente o módulo *Ler* para a realização das sessões de intervenção com os alunos com deficiência intelectual, uma vez que esse módulo em comparação aos demais continha uma variedade de gêneros textuais e tipos de hipertextos que se aproximavam mais do contexto das pesquisas implicadas. O módulo *Ler* apresenta diversas

atividades lúdicas que se propõem a desenvolver competências leitoras dos alunos, mediante a aprendizagem de estratégias, como de antecipação, inferência, associação da letra inicial com outras palavras do repertório da criança, dentre diversas outras. Abaixo um exemplo de aulas desenvolvidas no software:

Figura 2: Panorama de sete das 12 aulas reformuladas no software Luz do Saber Infantil.



Durante algumas reuniões do Grupo Ler, os participantes abordaram a questão da emergência da leitura e da escrita, principalmente entre pessoas com deficiência intelectual. Foi nesse sentido que a revisão do software Luz do Saber Infantil foi iniciada. As discussões enfocaram a seleção dos temas que seriam abordados durante as sessões, bem como as atividades que o aluno deveria realizar durante cada uma delas. Uma seleção de dez temas foi escolhida, cada um dos temas dando origem a uma sessão de trabalho com o aluno. Por fim, o Grupo Ler criou e editou 10 aulas do software Luz do Saber Infantil, as quais foram organizadas com temáticas e propostas distintas.

No interior de cada aula foram efetuadas algumas adequações das atividades, com o intuito de promover maior possibilidade de êxito na sua realização pelas crianças participantes. Cada aula apresentava uma temática específica (brincadeiras, músicas, folclore, etc) e um gênero textual (biografia, poesia, reportagem, música, receita, etc.). A estruturação dessas aulas compreendia em média de 9 a 12 questões, que variavam segundo o nível de

complexidade - consideradas elementares, intermediárias e avançadas. Esses níveis serão melhor detalhados mais adiante (no item 3.5).

### **3.3. Procedimentos Metodológicos da nossa pesquisa**

A pesquisa por nós realizada utilizou o banco de dados do Grupo LER, do período de 2018/2019 e foi desenvolvida em quatro etapas principais:

- 1 - Levantamento do banco de dados;
- 2 - Identificação e seleção das aulas;
- 3 - Seleção dos alunos participantes;
- 4 - Análise de dados.

As quatro etapas foram melhor detalhadas a seguir.

### **3.4 Levantamento do banco de dados**

Nesta etapa, analisamos os dados gerados no decorrer das 80 sessões de intervenções realizadas com os oito participantes, sendo 10 delas com cada um, e duração média de 50 minutos.

O levantamento do banco de dados demandou a necessidade de assistir os vídeos gravados de todas as 10 sessões das duas crianças participantes do nosso estudo, a fim de analisarmos o conteúdo e as características das aulas para responder aos nossos objetivos de pesquisa. Ressaltamos também que essas sessões já haviam sido transcritas pelos pesquisadores e colaboradores do grupo LER. Cada sessão se constituía como uma aula e apresentava uma temática diferente (brincadeiras, músicas, folclore, etc) e um gênero textual específico (biografia, poesia, reportagem, música, receita, etc.). A seleção das sessões não levou em conta as temáticas ou os gêneros textuais das aulas, e sim a temporalidade do estudo, assim como o desempenho das crianças no uso do software. No subtópico a seguir detalhamos a escolha das sessões (aulas temáticas).

### **3.5 Identificação e seleção das sessões/aulas**

Nesta etapa, após revisitar todas as filmagens gravadas e as transcrições dos dados, identificamos aquelas sessões que atendiam aos objetivos da nossa pesquisa. Consideramos, neste momento, aquelas atividades que envolvessem somente a leitura. Das 80 sessões revisitadas, escolhemos aquelas sessões (aulas) que os alunos mais demonstravam o domínio do letramento digital. A partir desse resgate dos dados, fizemos uma seleção de três sessões distintas: Sessão 1 - Aula Amarelinha; Sessão 6 - Aula Espanha; e Sessão 9 - Aula Papagaio.

Fizemos essa escolha metodológica por se tratar também de uma sessão inicial, uma intermediária e outra final, considerando a temporalidade do estudo.

Após a escolha das três sessões, identificamos as atividades de leitura disponibilizadas para os alunos por meio do uso do software, classificando, quando possível, essas atividades quanto a sua natureza, variações, gêneros, tipos, temas, entre outros. Utilizamos também a organização realizada pelo grupo Ler quanto ao nível de complexidade das questões das aulas. Assim usamos as seguintes nomenclaturas de classificação do nível de complexidade: elementar, intermediária e avançada. A saber:

a) **Elementar:** aquelas questões que envolviam a identificação de informações contextuais essenciais (imagens, letras, palavras, etc), semelhantes e/ou diferentes, para resolução da tarefa (compreensão global da escrita);

b) **Intermediário:** aquelas questões que necessitam do uso de estratégias de identificação, associação e escolha de unidades linguísticas e/ou contextuais essenciais para resolução da tarefa (faz uma segmentação das unidades menores da escrita).

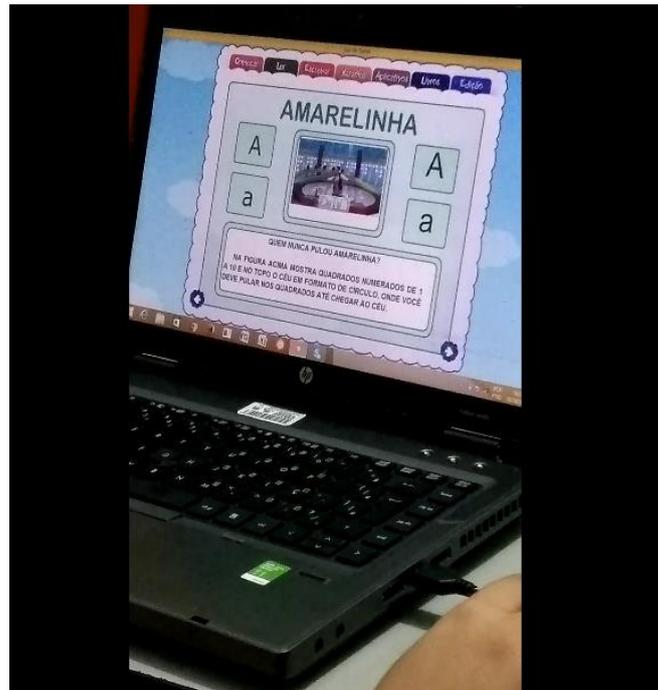
c) **Avançado:** consiste naquelas questões em que há a exigência da utilização de um critério (quantidade de letras, de sílabas) ou conhecimento específico (letra inicial, letra final, sílabas iniciais e finais, consciência fonológica, rima) para resolução da tarefa.

A seguir, apresentaremos cada uma das aulas selecionadas para o presente estudo.

### **3.5.1 AULA: AMARELINHA**

Na Sessão 1, intitulada AMARELINHA, havia 9 questões variadas sobre o tema da brincadeira amarelinha. A aula possuía um texto de apoio pertencente ao gênero instrucional, que era lido pelos professores, enquanto os alunos com deficiência intelectual acompanhavam essa leitura, conforme mostra a figura 03.

Figura 3: Página inicial da sessão 01 - Amarelinha.



Após a leitura realizada pelo professor do AEE no ambiente do software em questão, os alunos respondiam às questões de interpretação relacionadas ao texto, bem como outras questões que demandam conhecimentos sobre o sistema de escrita alfabética.

Com relação ao nível de complexidade das questões da primeira aula, encontramos duas questões de nível elementar: montar um quebra-cabeças e a outra de escolher alternativas; três de nível intermediário: identificar as regras do jogo, identificar a quantidade de sílabas de uma palavra, e, identificar as palavras embaralhadas na questão proposta; e quatro questões de nível avançado: identificar palavras que rimam, selecionar e agrupar palavras de acordo com a quantidade de sílabas e a escrita de uma palavra com base na imagem. O quadro abaixo apresenta cada uma das questões da primeira aula.

Tabela 2 - Objetivos de cada questão da aula Amarelinha e seus níveis de complexidade.

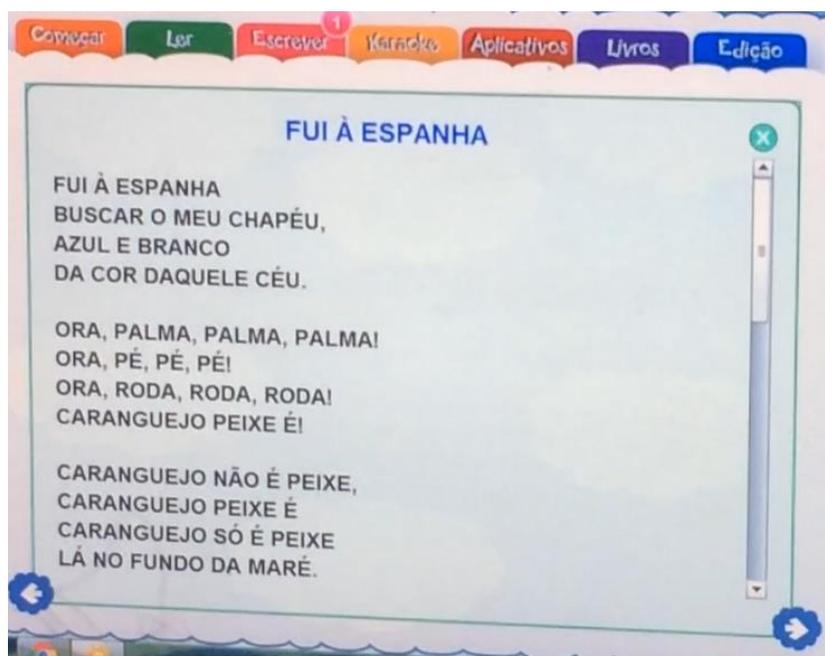
AULA 1 - AMARELINHA			
Questão	Tipo de questão	Objetivos	Níveis de Complexidade
1ª	Alternativas	Identificar a regra do jogo amarelinha	2
2ª	Alternativas	Identificar a última palavra (amarelinha) de uma frase escrita.	1
3ª	Alternativas	Identificar a quantidade de sílabas de uma palavra “amarelinha”, com base na imagem, sem o apoio da	2

		palavra escrita	
4ª	Rima da sílaba final	Identificar as palavras que rimam com a palavra “Futebol”	3
5ª	Caixa de palavras	Selecionar e agrupar palavras em uma das duas caixas disponíveis, de acordo com a quantidade de sílabas	3
6ª	Quebra-cabeça	Montar um quebra-cabeça com base em imagens para compor palavras em espaços determinados para esse fim	1
7ª	Jogo da forca	Identificar as letras, com apoio da sequência alfabética, para compor a palavra de uma imagem apresentada, monitorado por um cronômetro	3
8ª	Escrita da palavra	Escrever uma palavra com base na imagem, sem o auxílio de banco de dados.	3
9ª	Caça-palavras	Identificar em um quadro embaralhado de letras as palavras de um banco de dados.	2

Conforme demonstrado no quadro, a primeira questão da aula chamava atenção sobre o gênero textual em estudo, enquanto as demais se referiam a interpretação da leitura. Os alunos tinham que responder a cada questão relacionada ao gênero vinculado.

### 3.5.2 AULA: ESPANHA

Na sessão 6, intitulada ESPANHA, havia também 9 questões diversificadas características. A aula consistia em explorar através de uma música de roda (ESPANHA), os personagens, objetos, animais, cores, e vários outros elementos, conforme ilustra a figura 4:



Nessa aula, encontramos duas questões de nível elementar (de múltiplas alternativas), identificar a palavra com a maior quantidade de letras; cinco de nível intermediário (de completar as frases, versos da música com o auxílio de um banco de palavras,

ou ainda de correspondência de palavras); e duas de nível avançado que consistia em selecionar e agrupar palavras, de acordo com o grupo semântico e agrupar imagens com base na sílaba inicial de cada palavra, conforme a tabela abaixo.

Tabela 3 - Objetivos de cada questão da aula Espanha e seus níveis de complexidade.

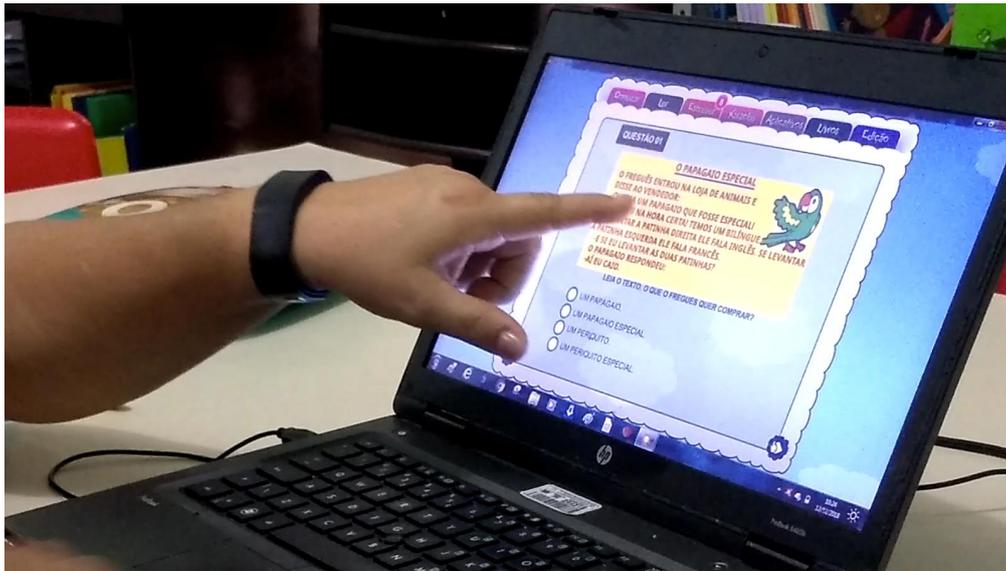
AULA 6 – ESPANHA			
Questão	Tipo de questão	Objetivos	Níveis de Complexidade
1ª	Alternativas	Identificar o nome do personagem do texto da música	1
2ª	Complementação	Completar frases do texto da música, com o auxílio de um banco de palavras que as complementam	2
3ª	Correspondência de palavras	Estabelecer correspondência entre as palavras de um mesmo grupo semântico	2
4ª	Complementação	Completar versos da música, com o auxílio de um banco de dados de palavras	2
5ª	Complementação	Completar versos da música com o auxílio de um banco de dados de palavras	2
6ª	Correspondência de palavras	Estabelecer correspondência de palavras, cujas sílabas finais rimam	2
7ª	Alternativas	Identificar a palavra de maior quantidade de letras	1
8ª	Caixa de palavras	Selecionar e agrupar palavras em uma das três caixas disponíveis, de acordo com o grupo semântico	3
9ª	Correspondência de palavras	Agrupar imagens com base na sílaba inicial de cada palavra	3

A aula apresentava inicialmente uma música bastante conhecida “Fui à Espanha”, em que os alunos podiam acompanhar a música e a letra dela. As questões que se sucedem ao texto denotam envolvimento a figuras e palavras que correspondiam ao mesmo campo semântico dos objetos incorporados na música. Em linhas gerais, os alunos tinham que responder a essas questões através da leitura e interpretação textual.

### 3.5.3 AULA: PAPAGAIO

Na Sessão 9, Papagaio, do gênero textual piada, havia 12 questões variadas, que consistiam em identificar os personagens e diversos animais do texto.

Figura 5 - Print da questão 1 da aula Papagaio.



A aula possuía três questões de nível elementar (de múltiplas alternativas); três de nível intermediário (correspondência de palavras e identificar da quantidade de sílabas); e seis de nível avançado (identificar as sílabas e formar palavras). Para cada questão havia também um objetivo específico, conforme demonstrado abaixo.

Tabela 4 - Objetivos de cada questão da aula Papagaio e seus níveis de complexidade.

AULA 9 – PAPAGAIO			
Questões	Tipo de questão	Objetivos	Níveis de Complexidade
1ª	Alternativas	Identificar o nome do personagem do texto	1
2ª	Mudança de palavra em duas frases	Comparar frases com o objetivo de identificar semelhanças e diferenças entre as palavras que compõem cada frase	1
3ª	Correspondência de palavras	Estabelecer correspondência de palavras de acordo com a rima final das sílabas de cada uma delas	2
4ª	Alternativas	Identificar a quantidade de sílabas e letras da palavra PAPAGAIO	2
5ª	Jogo da forca	Identificar as letras, com apoio da sequência alfabética, para compor a palavra de uma imagem apresentada, monitorado por um cronômetro	3
6ª	Correspondência entre palavras	Estabelecer correspondência entre palavras e imagens	1
7ª	Caixa de palavras	Selecionar e agrupar palavras que rimam com as palavras escritas em duas caixas diferentes	3
8ª	Caixas de palavras	Selecionar e agrupar palavras em uma das duas caixas disponíveis, de acordo com a quantidade de sílabas	3
9ª	Formação de palavras	Compor palavras associadas às imagens com o auxílio de um banco de sílabas	3

10 <sup>a</sup>	Identificação da sílaba	Identificar a sílaba inicial com o auxílio da imagem da palavra papagaio	3
11 <sup>a</sup>	Identificação da sílaba	Identificar a sílaba final com o auxílio da imagem do Papagaio	3
12 <sup>a</sup>	Caça-palavras	Identificar em um quadro embaralhado de letras as palavras de um banco de dados.	2

Em relação às outras aulas, esta sessão possuía três questões a mais que as outras. E em sua maioria, concentrava questões de nível avançado. Os critérios de seleção dessas questões levaram em consideração os possíveis avanços cognitivos que os alunos poderiam alcançar ao longo das sessões de intervenção. O grupo Ler na época da elaboração das aulas temáticas, propôs diversas intervenções multilaterais que envolviam a formação com os professores do AEE, pautadas na mediação cognitiva e na leitura e na escrita. Demonstrando, portanto, que, a intencionalidade da pesquisa visava comparar ao final das sessões, o desempenho dos alunos com suas conquistas em diversas áreas investigadas, tais como a escrita, as estratégias cognitivas e a mediação das professoras.

### 3.6. Seleção dos alunos participantes

Por ocasião da nossa pesquisa, em uma análise prévia dos comportamentos/ações dos alunos relativos ao letramento digital, percebemos que todos os oito alunos participantes da pesquisa do grupo LER demonstraram utilizar tais competências ao longo das atividades no software *Luz do Saber Infantil*, ainda que, em frequências e níveis diferentes. Entretanto, selecionamos para análise aqueles alunos que tiveram uma maior frequência desses comportamentos, uma vez que a natureza do presente estudo pretendeu analisar a relação entre o letramento digital e a formação leitora de crianças com deficiência intelectual. Com isso, de forma não taxativa, consideramos os dados apresentados por aqueles alunos que obtiveram uma frequência menor como resultados possíveis de investigação futura em uma outra pesquisa. Uma vez que a nossa pesquisa aqui apresentada, não pressupunha uma análise comparativa entre aqueles alunos que tiveram uma maior e menor frequência desses comportamentos. E sim, buscou compreender as contribuições do letramento digital para a formação leitora desses alunos. Portanto, reiteramos que ao escolher aqueles alunos com a maior frequência, avaliamos obter dados suficientes para responder aos nossos objetivos específicos.

Conforme ilustra o quadro abaixo, os dois alunos, na época, apresentavam faixa etária entre 7 e 13 anos de idade:

Tabela 5: Idade cronológica e escolaridade dos alunos com deficiência intelectual.

	<b>Lara</b>	<b>Daniel</b>
Idade	8 anos e 8 meses	11 anos
Série	2º ano	2º ano

Para preservar a identidade dos participantes mencionados, optamos pela utilização de nomes fictícios em vez de nomenclaturas ou códigos, por acreditarmos que os nomes, ao mesmo tempo, que carregam a historicidade dos sujeitos, também aproxima o ‘sujeito-pesquisado’ do ‘sujeito-pesquisador’. Foge ainda àquela lógica cientificista que reduz as pesquisas com seres humanos a meros objetos de estudo. Partimos desse pressuposto cientes de que as pessoas com deficiência intelectual sofrem historicamente com a marginalização e a invisibilização social, e esta pesquisa assume o compromisso de romper não só com a lógica reducionista do pragmatismo científico, como também nos convida a refletir sobre essas questões.

A seguir, apresentaremos o perfil de cada um dos alunos participantes, no momento que foi realizada a pesquisa pelo grupo Ler.

### **3.6.1 LARA**

Lara, na época da pesquisa do grupo Ler, tinha 8 anos de idade, e começou a frequentar o AEE há um pouco mais de 1 ano. Ela era considerada pela professora do AEE como uma aluna bastante quieta na sala de aula comum, e quando chegou à escola, posteriormente, passou a ser mais sociável, comunicativa, prestativa, afetiva e um pouco medrosa. À medida que frequentava o AEE, a professora nos informou que Lara estava conseguindo participar mais ativamente das atividades, a se sentir mais segura, e, em alguns momentos, conseguia realizar as atividades com autonomia e entusiasmo. No AEE, seu comportamento era considerado pela professora como muito elétrico, ágil e dinâmico.

A principal queixa inicial da professora era a falta de socialização, pois a aluna tinha medo de tudo. Lara não falava, a escrita era representada apenas através de desenhos, com características do nível pré-silábico, tal como descrito por Ferreiro e Teberosky (1999).

Na sua avaliação inicial da leitura, Lara identificava algumas palavras a partir da sílaba inicial. Apresentava um repertório de palavras bastante limitado e não apresentava fluência leitora. Compreendia algumas frases e pequenos textos lidos pela professora, mas tinha

dificuldade em relacionar diversas partes do texto e não demonstrava se apoiar no contexto para compreender o sentido de algumas palavras.

Com o computador, Lara utilizava bastante com o acompanhamento da professora do AEE, pois sempre estava realizando atividades no meio digital. Entretanto, conforme elucidado pela sua professora, tais atividades eram consideradas simples e sem muitos desafios cognitivos.

### **3.6.2 DANIEL**

O aluno Daniel, no momento da pesquisa original (2018) tinha 11 anos, e frequentava a escola onde ocorreu a pesquisa desde 2017. A professora do AEE considera a assiduidade do aluno muito boa, tem bom relacionamento com os colegas, mas às vezes tem acessos de raiva na sala de aula. A professora do AEE explicou que Daniel toma remédios para concentração e para as oscilações de humor. Ela relatou também que tais mudanças de humor só ocorrem quando ele se sente frustrado com algo, e que geralmente ocorrem em sala quando ele está realizando atividades que não estão de acordo com seu desenvolvimento cognitivo, o que deixa Daniel desestimulado e desmotivado.

Em relação à aprendizagem, Daniel estava no nível silábico de escrita, tal como descrito por Ferreiro (ANO). Ele tinha dificuldades de oralizar algumas palavras. Iniciou fonoaudióloga, mas não chegou a concluir o tratamento. Tem laudo médico e foi diagnosticado com CID F70<sup>13</sup>. No AEE, a professora relatou que ele nunca apresentou nenhum comportamento negativo ou similar ao da sala de aula comum, e que tinha um excelente comportamento, de acordo com ela, Daniel se desenvolveu rapidamente, pois chegou na escola sabendo apenas escrever o próprio nome.

Em relação a avaliação inicial leitura, Daniel também identificava algumas palavras com o apoio das imagens e conseguia montar palavras a partir das sílabas apresentadas. O aluno já tinha algumas competências básicas para a leitura, tais como a compreensão do texto com base em um contexto ou imagem. No âmbito do software, o aluno nunca teve experiência com o Luz do Saber Infantil, o que exigiu dele um esforço maior durante a realização das sessões. Entretanto, como já estava no nível silábico, o formato das questões ajudou o aluno a resolvê-las com maior facilidade.

---

<sup>13</sup> CID F70 é o código para retardo mental leve, conforme a Classificação Internacional de Doenças e Problemas relacionados à Saúde, publicado pela Organização Mundial de Saúde - OMS.

### 3.7 Informações preexistentes e complementares

O Grupo LER (2018) realizou diversos procedimentos que visavam coletar mais informações sobre os alunos e as professoras, como: as observações, as entrevistas, os grupos focais, as formações com as professoras e as avaliações dos alunos. Para a nossa pesquisa, escolhemos duas avaliações que nos ajudaram a compreender melhor os níveis dos alunos: a avaliação da leitura - que sondou as possíveis hipóteses do nível psicogenético na leitura e a interpretação dos alunos; e as avaliações cognitivas - que permitiu identificar as etapas do desenvolvimento intelectual de cada um deles. A seguir, falaremos de alguns dados encontrados até o momento.

No período da coleta do Grupo, os alunos se encontravam em processo de alfabetização. Foram realizadas avaliações iniciais e finais de escrita, leitura e desempenho cognitivo.

Na avaliação da escrita, os alunos se encontravam entre os níveis silábico e silábico alfabético. O estudo de Gomes (2018) objetivou investigar as características de escrita desses alunos. De acordo com a pesquisadora, quanto à avaliação da escrita, entre a etapa inicial e final do estudo, os registros escritos dos participantes revelaram significativa redução das características da escrita classificadas como de nível elementar e ampliação das características avançadas. O estudo revelou ainda que as estratégias de escrita também envolviam o letramento digital e as estratégias cognitivas. Ressaltamos que não detalhamos esse procedimento, visto que não será objeto de nossa análise.

No que se refere a avaliação do desempenho cognitivo dos alunos, Poulin (2020) constatou que todos os alunos que participaram da pesquisa obtiveram ganhos significativos em suas estratégias cognitivas. O pesquisador atribuiu essa avaliação ao acompanhamento das professoras-mediadoras e à estimulação cognitiva em que se envolveram, como um dos principais fatores responsáveis pelo progresso observado na maioria deles.

Para avaliar a leitura, o Grupo Ler elaborou um instrumental que consistia em sondar o desempenho dos alunos sobre o texto e o contexto, e também para verificar as hipóteses do nível da leitura e a interpretação deles através da relação entre uma frase e uma imagem. O teste de leitura foi realizado por meio de um cartão, que continha o desenho de um menino jogando videogame, e abaixo uma frase escrita sem pauta: “Miguel joga videogame”. O procedimento da aplicação foi organizado da seguinte maneira:

- a) o pesquisador entregava o cartão para o participante e solicitava que ele descrevesse o que estava vendo no cartão,
- b) o pesquisador solicitava que o participante indicasse cada um dos desenhos do cartão apontando com o dedo,

- c) o pesquisador apontava com o dedo a extensão da frase escrita, e indagava ao aluno o que tinha ali abaixo do desenho. (obs: a resposta que o sujeito oferecia (palavra, nome ou frase) era aceita).
- d) o pesquisador perguntava para o aluno o que ele achava que estava escrito na referida frase, e pedia que ele lesse a frase apontando com o dedo. (Obs: o pesquisador aceitava qualquer forma de leitura realizada pelo aluno, anotava a frase verbalizada),
- e) o pesquisador pedia que o aluno identificasse na frase escrita cada um dos elementos da frase oral verbalizada por ele,
- f) O pesquisador solicitava que o sujeito justificasse cada uma das suas respostas. (Obs: por exemplo: “porque você acha que aqui está escrito ‘menino’?” apontando para o fragmento de escrita indicado pelo sujeito como sendo a palavra menino).

O presente teste permitiu avaliar a evolução de cada aluno quanto a apropriação da leitura, e ainda sua concepção a respeito da relação entre a frase oral e a frase escrita. Importante destacar que por meio do estudo que demos sequência, verificamos em que medida o desempenho desses alunos quanto a formação leitora, se relaciona com os eventos de letramento digital evidenciados nas sessões de intervenção.

Todos os testes foram registrados em vídeos para garantir a fidedignidade dos resultados.

### **3.8 Análise de dados**

A análise dos dados da nossa pesquisa foi realizada a partir dos dados coletados das sessões de intervenções gravadas, levando em consideração as ações dos alunos, bem como de suas interações, sejam elas verbalizadas ou operacionalizadas, oriundas do manuseio do software e/ou manifestadas a partir da mediação das professoras.

Nesta etapa, a partir de uma “leitura flutuante”, revisitamos os vídeos gravados de todas as sessões, e separamos aqueles vídeos que possuíam uma melhor qualidade de áudio, vídeo, e participação efetiva dos alunos com deficiência intelectual. Do total de 80 sessões assistidas, selecionamos seis sessões para analisar e discutir no próximo capítulo, sendo três de cada criança.

Utilizamos como base para nossas análises, os eventuais comportamentos que os alunos apresentaram durante as atividades de leitura no Luz do Saber Infantil, bem como os objetivos que se esperavam alcançar de cada questão, a classificação e o nível de complexidade de cada uma delas. Para verificar se é possível estabelecer alguma relação entre o letramento hipertextual característico desse ambiente digital e a formação leitora dos alunos nas três sessões analisadas.

Organizamos as análises com base em três unidades temáticas: 4.1 o letramento hipertextual manifestado pelas crianças com deficiência intelectual ao longo das sessões; 4.2 O uso do software Luz do Saber Infantil: uma análise sobre a formação leitora de crianças com deficiência intelectual; 4.3 As contribuições do letramento hipertextual para a formação leitora no contexto de uso do software Luz do Saber Infantil.

Na primeira unidade temática - O letramento hipertextual manifestado pelos alunos ao longo das sessões - analisamos as ações dos alunos que consideramos como eventos importantes de letramento hipertextual, quando eles interagiram com o software Luz do Saber, na resolução das questões ao longo das atividades elencadas.

Na segunda unidade temática - A relação entre o letramento hipertextual e a formação leitora dos alunos participantes - consideramos aqueles momentos em que os alunos interagiram com as situações de leitura propostas pelas atividades do software, e que de alguma maneira contribuíram para o desenvolvimento de práticas letradas em hipertextos.

Na terceira unidade temática - As contribuições do letramento hipertextual para a formação leitora no contexto de uso do software Luz do Saber Infantil - verificamos a influência do uso das estratégias hipertextuais sobre a evolução leitora das duas crianças.

Com base nessas três unidades temáticas, traçamos a seguir os caminhos percorridos por cada um desses alunos, e o que eles conseguiram avançar em relação às competências conquistadas por eles que contribuíram, de alguma maneira, para suas formações leitoras.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Os resultados apresentados, neste capítulo, foram extraídos do banco de dados do grupo LER, no período de 2018/2019. O propósito do nosso estudo objetivou analisar a relação entre o letramento digital e a formação leitora de crianças com deficiência intelectual, no contexto de uso do software Luz do Saber Infantil, mediados por professores do atendimento educacional especializado da rede pública de Fortaleza.

Neste estudo, nos debruçamos sobre o aspecto descritivo, quantitativo e qualitativo das sessões observadas, uma vez que as ações dos alunos, mediadas pelas professoras, se configuraram como elementos importantes para analisar as trajetórias percorridas por eles ao longo das sessões de intervenção.

Utilizamos para análise a primeira sessão (sessão 1), uma sessão intermediária (sessão 6) e uma sessão final (sessões 9), para verificar o percurso de duas crianças com deficiência intelectual em relação aos eventos de letramento digital e a relação com sua formação leitora. Escolhemos para análise as duas crianças que manifestaram um maior domínio e autonomia do ambiente digital durante as sessões mediadas pelas professoras do AEE.

Neste capítulo, faremos uma análise qualitativa e quantitativa dos eventos, levando em consideração a ordem cronológica dos fatos e das subjetividades e particularidades de cada aluno, sem comprometer suas identidades ou expondo suas fragilidades cognitivas. Nossa intenção não é mostrar o que eles não conseguem alcançar sozinhos, mas possibilitar ao leitor uma reflexão propositiva sobre aquilo que esses alunos com deficiência intelectual podem fazer sozinhos ou a partir de uma estimulação adequada, durante o uso de um software.

Organizamos a análise dos dados em três unidades temáticas: 4.1 o letramento hipertextual manifestado pelas crianças com deficiência intelectual ao longo das sessões; 4.2 O uso do software Luz do Saber Infantil: uma análise sobre a formação leitora de crianças com deficiência intelectual; 4.3 As contribuições do letramento hipertextual para a formação leitora no contexto de uso do software Luz do Saber Infantil.

### **4.1 O letramento hipertextual manifestado pelas crianças com deficiência intelectual ao longo das sessões**

Para analisar o letramento hipertextual, como já informado, selecionamos três sessões de atividades com o software Luz do Saber Infantil, elegendo como critério a temporalidade de sua realização no decorrer do estudo: atividades iniciais (S1), intermediárias (S6) e finais (S9). Ao longo das atividades realizadas no decorrer das sessões identificamos

diversos eventos de letramento digital manifestados por Daniel e Lara. Dentre esses eventos, destacamos aqueles que se relacionam com o software: no reconhecimento de imagens, no reconhecimento de letras e palavras, e na localização das informações contidas nas atividades no meio digital. Com base nesses eventos de letramento digital, verificamos diversos comportamentos manifestados pelos alunos que demonstram uma certa compreensão do letramento hipertextual, são eles: o reconhecimento de letras, palavras ou símbolos, a seleção de informações pertinentes, a avaliação, a compreensão, interpretação, comparação das atividades realizadas, dentre outras.

Em linhas gerais, identificamos que, desde o início do estudo, em todas as sessões observadas, e, de forma semelhante, Daniel e Lara se utilizaram do letramento hipertextual. Ao longo das três sessões, elencamos 12 tipos de ações manifestadas por eles que se configuraram como habilidades de letramento hipertextual. Em nossa análise, consideramos, portanto, definir o que seriam tais habilidades. Conforme os dados se apresentaram, denominamos de estratégias hipertextuais aqueles comportamentos/habilidades que as crianças utilizam para responder à demanda social do ambiente digital em questão.

Das 12 estratégias hipertextuais mapeadas por nós, percebemos uma recorrência ao longo das sessões, assim como sua utilização com maior ou menor frequência. São elas:

- Reconhecer (letras ou palavras)
- Explorar (as questões e as opções do software)
- Selecionar (letras ou palavras para responder a atividade)
- Contar (letras ou palavras na tela)
- Organizar (palavras para encaixá-las no campo solicitado)
- Agrupar (palavras ou letras)
- Comparar (sua resposta ou parte dela)
- Identificar (o que é necessário para responder a questão)
- Interpretar (o que está sendo feito)
- Verificar (a resposta da questão)
- Analisar (se a resposta está correta ou não)
- Avaliar (a resolução da atividade)

Assim cada questão do software possuía um nível de complexidade diferente, percebemos então que as estratégias utilizadas pelos alunos careciam também de uma classificação, já que elas se caracterizavam desde as mais simples até as mais complexas, o que demandava deles respostas mais ou menos elaboradas. Com isso, estruturamos as estratégias hipertextuais manifestadas por eles em níveis de complexidade, conforme ilustra a tabela abaixo:

Tabela 6: Estratégias hipertextuais e seus níveis de complexidade.

<b>Estratégia:</b>	Reconhecer	Explorar	Selecionar	Contar	Organizar	Agrupar
<b>Nível de complexidade:</b>	1	1	1	1	2	2
<b>Estratégia:</b>	Comparar	Identificar	Interpretar	Verificar	Analisar	Avaliar
<b>Nível de complexidade:</b>	2	2	3	3	3	3

Legenda: Nível 1 - elementar; nível 2 - intermediário; nível 3 - avançado.

Fonte: elaboração própria.

Consideramos de nível elementar aquelas estratégias que demandam uma tarefa mais simples ou que não necessitavam do apoio do professor mediador, são elas: reconhecer, explorar, selecionar e contar. Esclarecemos que, no uso dessas estratégias elementares, eles manifestavam de forma autônoma e sem dificuldades.

Quanto às estratégias de nível intermediário, elencamos 4: organizar, agrupar, comparar e identificar. Essas estratégias demandam maior atenção e organização do tempo e da resposta por parte do aluno, mas seu uso considera também a mediação do professor como apoio para a resolução das questões.

Por fim, as estratégias de nível avançado, que consideram o que a própria literatura sobre o letramento digital já preconiza: um sujeito capaz de interpretar aquilo que está sendo pedido, verificar suas respostas, analisar o que está sendo feito, ou ainda de avaliar de forma crítica a eficácia de sua resposta. São elas: interpretar, verificar, analisar e avaliar.

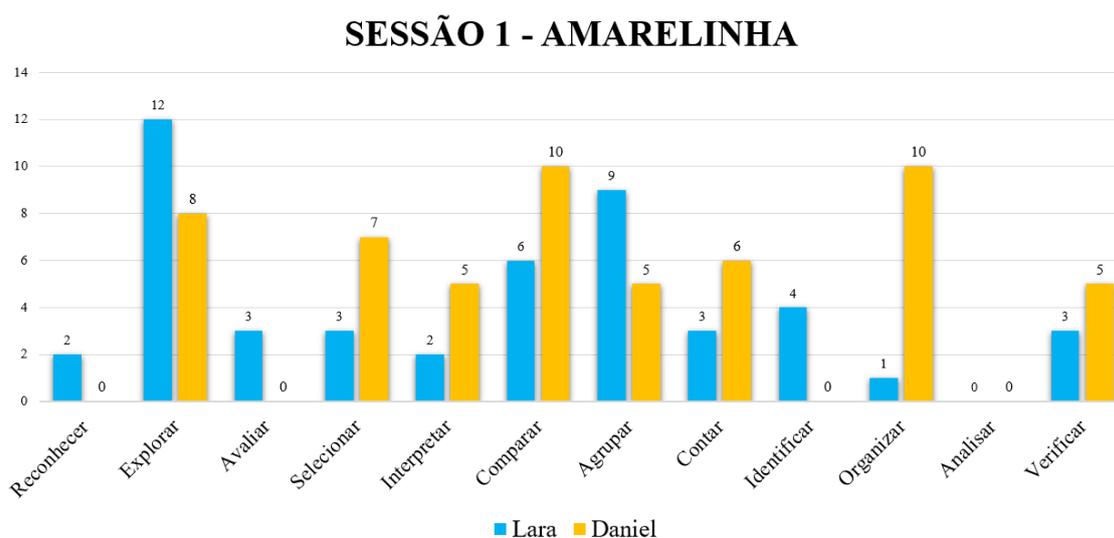
De modo geral, as estratégias mais utilizadas pelos dois alunos foram aquelas de nível elementar, que corresponderam a 40,1% dos comportamentos em todas as sessões. Deste nível, destacam-se três estratégias por sua elevada frequência: Explorar (66), Contar (53), e Selecionar (50). As de nível intermediário, que corresponderam a 34,4% do total de comportamentos, destacam-se duas estratégias: Agrupar (52) e Comparar (52). As estratégias de nível avançado foram as que menos apareceram em nosso estudo, correspondendo a 25,5% dos comportamentos, e entre elas, a que mais se manifestou foi a de Interpretar (55).

Passaremos a seguir a analisar, por sessão, as estratégias hipertextuais manifestadas pelas duas crianças.

### 4.1.1 SESSÃO 1 - AULA AMARELINHA

A primeira aula, Amarelinha, tinha um total de 9 questões que variavam entre itens de múltipla escolha, rima com a sílaba final, caixa de palavras, quebra-cabeças e caça palavras. Nessa aula, observamos o uso frequente de quase todas as estratégias hipertextuais pelos dois alunos, com exceção da estratégia Analisar, que não foi usada nenhuma vez. Dentre aquelas estratégias que mais apareceram, se destacam três: explorar (19,2%), comparar (15,4%) e agrupar (13,5%), conforme ilustra o gráfico abaixo:

Gráfico 1: Quantitativo das estratégias hipertextuais por criança na aula Amarelinha.



Fonte: elaboração própria.

Das três estratégias que mais apareceram, a primeira é de nível elementar, e as outras duas são de nível intermediário. O que significa que durante a sessão inicial, as duas crianças utilizaram com mais incidência as estratégias de nível elementar e intermediário para resolver as questões do software. As duas crianças conseguiram responder a todas as questões sem muita dificuldade, entretanto, elas respondiam sempre com o apoio da mediação de sua professora do atendimento educacional especializado, que lia os enunciados e perguntava a elas a resposta correta.

Nesta sessão havia três questões de nível avançado (rima da sílaba final, caça palavras e jogo da forca), observamos que Lara e Daniel conseguiram responder essas questões, logo após a leitura por parte da professora. Verificamos que, dentre essas questões, a que apresentou maior desafio cognitivo foi a de caça palavras, pois eles precisavam identificar as

letras de cada palavra com o apoio de uma sequência alfabética, sendo monitorados por um cronômetro, que o próprio software exibia.

No interior dessa sessão, Lara utilizou a estratégia Explorar 12 vezes, e Daniel 8 vezes, o que pode ser explicado quando eles exploravam com frequência as questões e demonstraram empolgação e motivação por se tratar de um ambiente novo para eles. Sabemos que a estratégia Explorar está diretamente ligada à atenção e concentração do indivíduo. Na literatura, diversos estudos (Poulin, 2020; Randolph & Burack, 2000; Zeaman & House, 1979) demonstram que a atenção das pessoas que apresentam deficiência intelectual apresenta fragilidade, pois quanto maior o déficit cognitivo, mais limitado é o tempo de atenção (PIMENTEL, 2018). Entretanto, acreditamos que o ambiente digital Luz do Saber Infantil pode ter favorecido, de modo positivo, a experiência dessas crianças. Resultado semelhante foi encontrado na pesquisa de Rodrigues (2018), que considerou o software Luz do Saber um ambiente atraente e que despertou o interesse das crianças com deficiência intelectual em participar das aulas. Esse dado pode ser justificado também pelo feedback dado pelo próprio software após a resolução de cada questão. Quando as crianças assinalam a opção correta surge na tela do software a imagem de Paulo Freire confirmando o acerto.

As estratégias Comparar e Agrupar podem ter sido recorrentes pelo fato das crianças as utilizarem durante a questão nº 5, de caixa de palavras, em que elas precisavam selecionar e agrupar palavras em uma das duas caixas disponíveis, de acordo com a quantidade de sílabas. A estratégia de comparar foi a mais utilizada por Daniel (17,9%), enquanto que a de Agrupar foi mais utilizada por Lara (18,8%), que se manteve mais concentrada e motivada nessa atividade.

Um fator que pode ter sido determinante para esse resultado foi a estrutura do software, que se mostrou intuitivo para o uso das crianças, pois as respostas podiam ser refeitas e gerenciadas a todo momento quando elas arrastavam cada palavra para uma caixa específica com a quantidade de letras solicitadas. À medida que elas erravam, o software ajudava-as a identificarem o erro e a tentar novamente. Por mais que as duas crianças não tivessem o domínio da leitura, as atividades de leitura do software favoreceram a emergência desses dois tipos de letramento hipertextual (comparar e agrupar) nesta sessão.

Lara, se destacou ainda nesta sessão, porque utilizou três estratégias a mais que Daniel: reconhecer (2), avaliar (3) e identificar (4). É possível que tais estratégias apareceram em Lara porque ela já estava familiarizada com o software Luz do Saber Infantil. De acordo com sua professora, ela já realizava atividades com o software antes da pesquisa do Grupo Ler ser realizada, o que corrobora para o fato dela ter apresentado maior desenvoltura e autonomia

durante a mobilização das estratégias hipertextuais supracitadas. Em contrapartida, Daniel expressou uma maior frequência nas estratégias Organizar (10), Interpretar (5) e Selecionar (7), em relação a sua colega Lara, como demonstra a transcrição da aula Amarelinha durante a resolução da questão 4, conforme demonstramos abaixo:

“[...]  
 Professora: Pronto, agora nós temos aqui uma atividade, o que você acha que é isso aqui?  
 Daniel clica nas figuras diz: Consertar os negócios.  
 Professora: Espera, vamos ver primeiro como a gente vai fazer. Consertar os negócios e que negócios são esses?  
 Daniel clica na tela e diz: Desenhos.  
 Professora: E essa atividade que se chama consertar os negócios, como é que a gente chama?  
 Daniel: Colar...  
 Professora: Isso aqui é um quebra-ca...  
 Daniel: Cabeça.  
 Professora: O que a gente tem que fazer no quebra-cabeça?  
 Daniel: Consertar.  
 Professora: Consertar tudo, montar as imagens né.  
 Daniel organiza as imagens fora dos quadros específicos.  
 Professora: Vamos tentar trazer as imagens para dentro dos quadrinhos.  
 Daniel monta a figura CORDA.  
 Professora: Que palavra é essa?  
 Daniel: COR-DA.  
 Professora: Qual é a primeira sílaba da palavra?  
 Daniel: COR.  
 Professora: E a segunda?  
 Daniel: DA.  
 Professora: Que palavra é essa?  
 Professora aponta para a figura organizada anteriormente pelo aluno.  
 Daniel: Peteca.  
 Professora: Então vamos montar a palavra Peteca.  
 Daniel monta a palavra em seu quadrado específico.  
 Daniel: PE-TE-CA.  
 Professora: Por que ficou verde?  
 Daniel: Porque está correta. [...]”

Fonte: Dados da pesquisa - Trecho recortado da transcrição da sessão 1 - Amarelinha

Nessa situação, verificamos que a criança utiliza as três estratégias hipertextuais de forma simultânea, pois ela primeiro entendeu que se tratava de um problema de encaixar as peças embaralhadas para formar uma figura. Depois, sabendo o que figura poderia formar, selecionou aquelas que correspondiam à imagem em questão, e então organizou-as na sequência correta, formando as imagens de uma corda e de uma peteca.

Em síntese, os resultados das crianças apresentados, nessa sessão inicial, sugerem que elas possuem capacidade de fazer uso do letramento digital. Particularmente, naquelas habilidades que envolvem o letramento hipertextual, pois elas navegam pelo software, de forma bastante eficiente, e compreendem as diversas funções nele existentes.

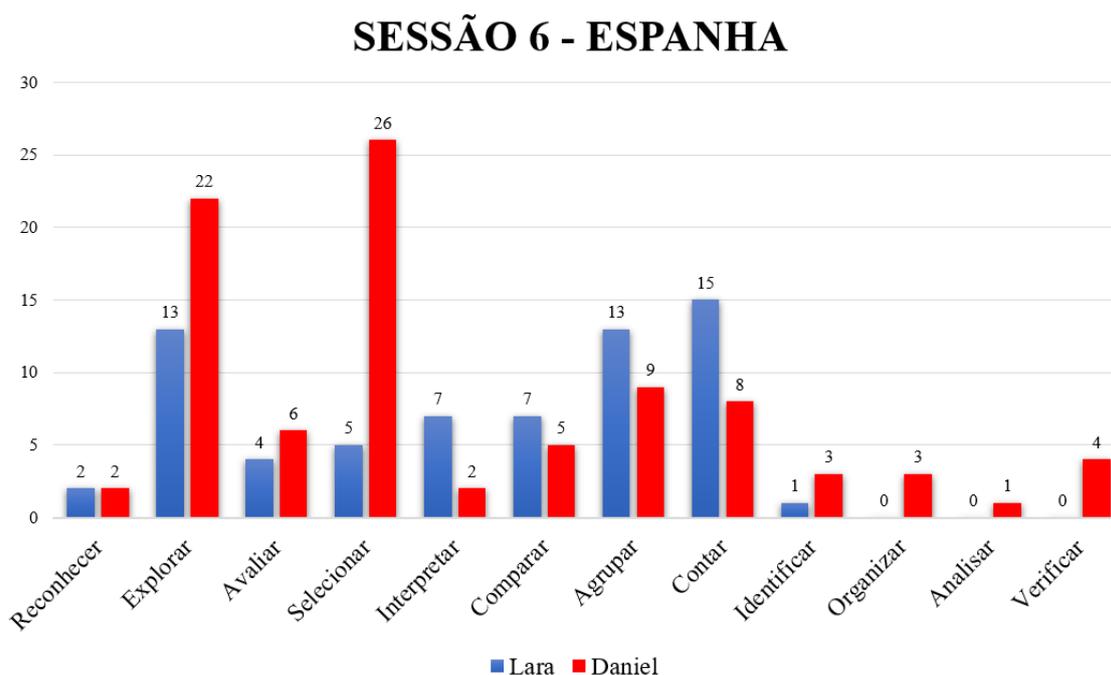
Ademais, daremos continuidade às nossas análises para perceber se as duas crianças participantes do nosso estudo desenvolveram novas estratégias ou continuam utilizando as mesmas.

#### 4.1.2 SESSÃO 6 - AULA ESPANHA

Na aula Espanha, tivemos 9 questões diversificadas, que, em sua maioria, foram consideradas de nível intermediário, com ênfase em questões de completar palavras, estabelecer correspondência entre palavras do mesmo grupo semântico ou cujas sílabas finais rimavam. De modo geral, Lara e Daniel realizaram a atividade sem grandes obstáculos, uma vez que eles já estavam familiarizados com o formato das questões do software Luz do Saber Infantil.

Para essa sessão, tivemos um total de 158 comportamentos que as crianças manifestaram ao longo da aula. Das 12 estratégias hipertextuais utilizadas por elas nesta sessão, as que mais apareceram foram: explorar (35), selecionar (31), contar (23) e agrupar (22). Nesta sessão intermediária, Lara e Daniel, juntos, corresponderam a 70,3% dos comportamentos manifestados. Conforme demonstra o gráfico abaixo:

Gráfico 2: Quantitativo das estratégias hipertextuais por criança na aula Espanha.



Fonte:

elaboração própria.

A estratégia Explorar, que correspondeu a 22,2% dos comportamentos nesta sessão, foi bastante utilizada por Lara e Daniel. Assim como na sessão anterior (Amarelinha), percebemos que essa estratégia se repetiu, embora com uma frequência superior à primeira.

A estratégia Selecionar apareceu em segundo lugar, com 19,6% dos comportamentos. O aumento significativo dessa estratégia em relação à primeira sessão se deu a Daniel, que a manifestou 26 vezes, enquanto Lara apresentou apenas cinco vezes essa estratégia ao longo da sessão.

Esses dados podem ser corroborados pelo fato de que a maioria das questões apresentadas nessa aula tinham o objetivo de completar os versos da música ‘Fui à Espanha’, ou ainda de estabelecer uma correspondência entre palavras do mesmo grupo semântico. Nesse caso, na maioria dessas questões, as crianças tinham que arrastar os blocos de palavras e encaixá-las no lugar correto. Conforme ilustrado abaixo:

Figura 6: Print da questão 5 da aula Espanha no software Luz do Saber Infantil.

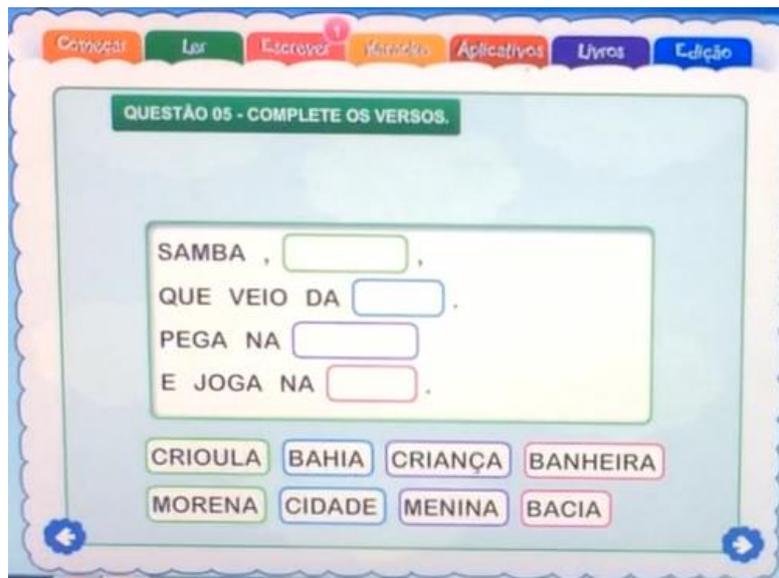


Figura 7: Print da questão 6 da aula Espanha no software Luz do Saber Infantil.

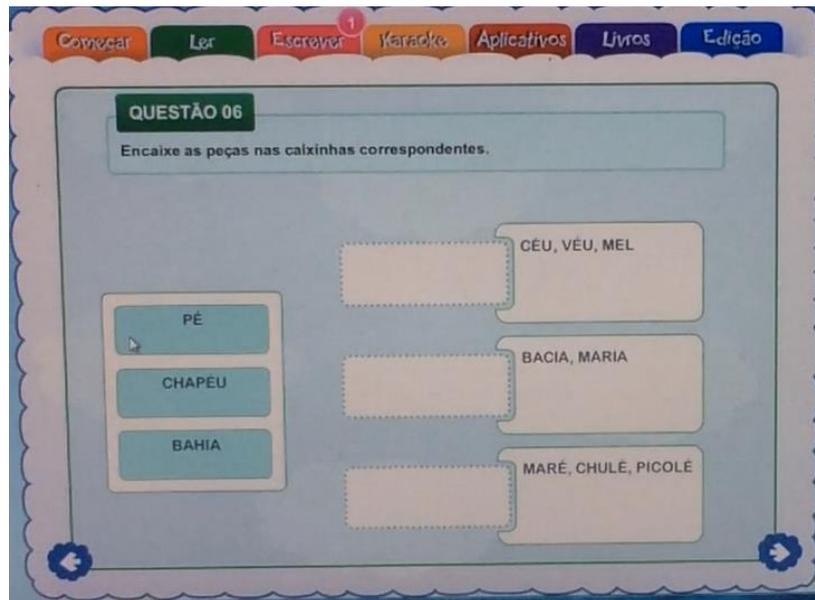
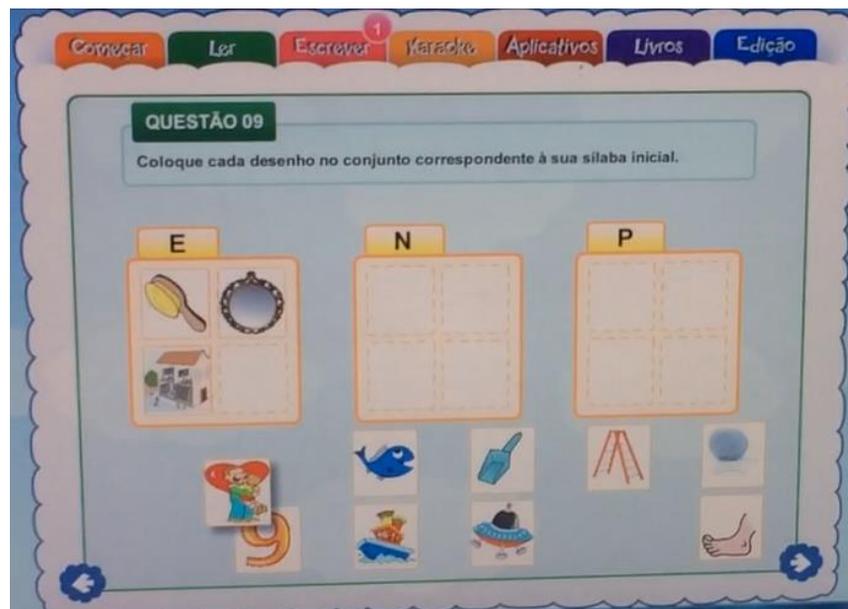


Figura 8: Print da questão 6 da aula Espanha no software Luz do Saber Infantil.



Esses modelos de questões, já bem familiarizados pelas crianças, contribuíram para que elas começassem a ter autonomia no manuseio do software. Ao analisar os vídeos das duas crianças, percebemos que ambas já tinham internalizado o modo de realizar a tarefa, sem esperar pelo comando das professoras. Como demonstra o trecho da transcrição da aula 6 - Espanha:

“Aluna passa para outra atividade.  
 Lara: Ôpa, não começa agora.  
 Professora: Calma, deixe...  
 Lara: Apareceu um texto.  
 Professora: É um trecho da música...  
 Lara: A gente chama de trecho.  
 Professora: É um trequinho da música, que aqui não está a música toda e esse pedacinho a gente chama de trecho.  
 Lara canta: Fui à Espanha pegar o meu chapéu, azul e branco...  
 Professora: Azul e branco, o que mais?  
 Lara permanece em silêncio.  
 Professora: Da cor daquele?  
 Lara: Céu.  
 Professora: Você já entendeu que aqui a gente vai fazer o que?  
 Lara: Pegar essas palavras que estão aqui embaixo e colocar aqui [A aponta com o cursor do mouse].  
 Aluna ao cantar o trecho e coloca a primeira palavra em seu respectivo lugar.  
 Lara continua cantando: [...] pegar o meu chapéu.  
 Professora: Buscar o meu?  
 Lara responde: Fui à Espanha buscar o meu chapéu.  
 Aluna coloca a segunda e terceira alternativas em seus respectivos lugares.  
 Professora: Só um instante, vou pegar o trecho da música para você ver se estão corretas.  
 Professora mostra uma ficha com o trecho da música completa.”

Com base no trecho supracitado, verificamos que Lara já estava bem familiarizada com o software e as questões propostas por ele. Podemos considerar a partir desse dado, um fator positivo, visto que uma das principais fragilidades nas pessoas que apresentam deficiência intelectual ocorre na memória de curto prazo. Os estudos (FIGUEIREDO et al, 2015, 2016, 2017 e 2018) mostram que um ambiente digital atrativo se configura como um facilitador da aprendizagem. A estrutura do Luz do Saber Infantil pode também facilitar a internalização de conhecimentos adquiridos ao longo das sessões até aqui, sem que o aluno perca o foco de vista.

Como previsto, tanto na sessão 1 quanto na 6, as estratégias mais frequentemente usadas pelas crianças foram aquelas que estavam diretamente implicadas nas tarefas propostas pelo software. Todavia, é possível que o formato e os objetivos das aulas nesse ambiente digital corroboram com o fato de as crianças responderem sempre da mesma maneira, e utilizarem quase sempre as mesmas estratégias.

A seguir apresentamos a última sessão analisada.

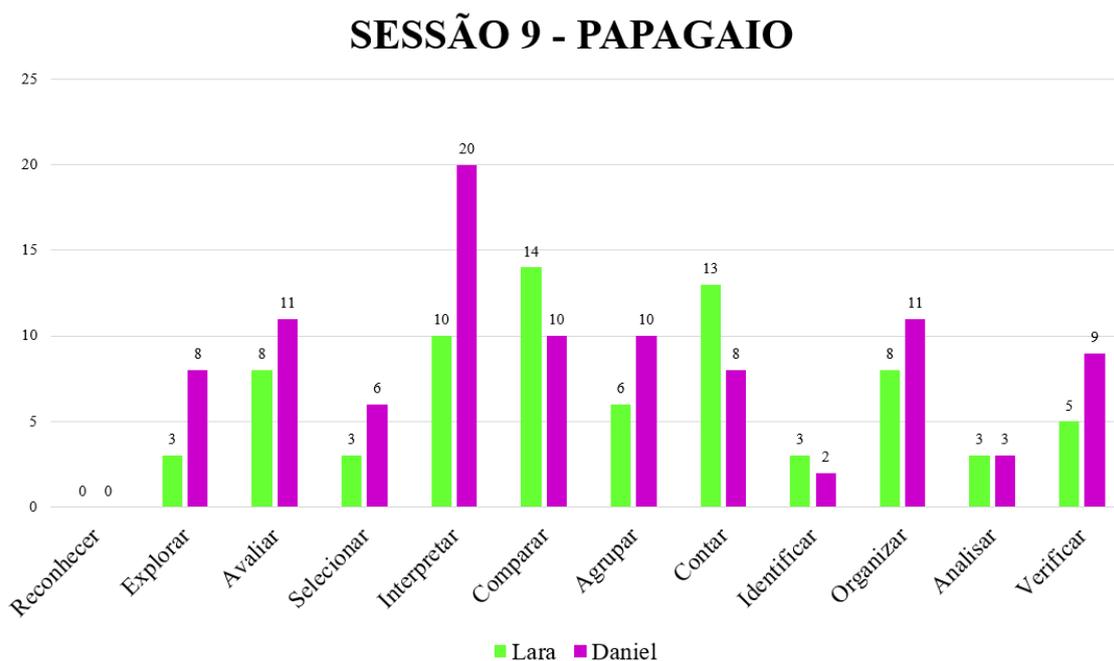
#### **4.1.3 SESSÃO 9 - AULA PAPAGAIO**

A aula Papagaio continha 12 questões variadas, sendo três de nível elementar, três de nível intermediário, e seis de nível avançado. Por meio do uso do gênero piada, as questões desenvolvidas aqui remeteram mais a seleção, composição e agrupamento de palavras e frases, em que raras vezes se trabalhou as letras e a composição silábica. Como em sua maioria, as

questões eram de nível avançado, e o formato delas mudou um pouco em relação às outras duas sessões.

Os resultados das estratégias hipertextuais que mais apareceram, foram: interpretar (30), comparar (24) e contar (12,1), ambas com nível de complexidade distintos. Os dados se apresentaram da seguinte forma:

Gráfico 3: Quantitativo das estratégias hipertextuais por criança na aula Papagaio.



Fonte:

elaboração própria.

Apesar desses dados, nessa sessão, as estratégias de nível avançado concentram a maior parte dos comportamentos dos alunos, com 39,7%, seguida das estratégias de nível intermediário (36,8%) e elementar com 23,6%. Esse resultado se dá ao fato de que os alunos passaram também a utilizar as outras estratégias de nível avançado: verificar e analisar, utilizadas, respectivamente, 14 e 6 vezes. Nessa sessão, a aparição dessas duas estratégias pode ser explicada pelo fato de que as crianças passaram a verificar suas respostas após a sua resolução, e a analisar se estas estavam corretas ou não. É possível que esse fato seja atribuído tanto à autonomia das duas crianças ao se apropriarem de modo eficiente das questões que envolviam a leitura, quanto da incorporação que elas fizeram, ao perceberem o feedback dado pelo software, após cada questão ser respondida. Como sucede na seguinte transcrição:

“Professora: O que nós temos aí?

Lara: Cajueiros.

Professora: Tem um cajueiro ou tem um caju?

Lara: Caju. [e começa a cantar].

Professora: Nós temos aí 5 figuras...Lara, não cante mais, não. Por favor, diga os desenhos que tem aí.  
 Lara: Jacaré, Caju, Arara, Papagaio e Coruja.  
 Professora: E você vai fazer o quê?  
 Lara: Vou pegar as palavras que tem aqui embaixo e formar aqui. (aponta com o mouse os bloquinhos de sílabas para encaixar nas figuras correspondentes)  
 Professora: Você vai formar os nomes das figuras.  
 Lara pega JU e leva para o espaço de JA de Jacaré.  
 Professora: Isso é um JA?  
 Lara: Não.  
 Lara forma a palavra JA-CA-RÉ de forma correta.  
 Lara forma a palavra CA-JU de forma correta.  
 Lara forma a palavra CO-RU-JA de forma correta  
 - *Software trava por um momento* -  
 Professora: Tente pegar outra palavra, outra sílaba.  
 Lara forma a palavra PA-PA-GAI-O de forma correta.  
 Lara forma a palavra A-RA-RA de forma correta.  
 Professora: Eu quero que você olhe para a palavra Papagaio, quantas sílabas tem?  
 Lara responde: 4.”

Esse trecho representa algumas das situações em que Lara tenta responder às questões e o software informa para ela se a resposta está correta ou não. Quando não estava correta, o próprio software desfaz a palavra para a criança montá-la novamente. Nesse sentido, elas podem verificar e analisar, frequentemente, se as palavras estavam corretas ou não. Vale ressaltar aqui que, a análise elaborada pelas crianças sobre a atividade é considerada superficial, tendo em vista seu nível cognitivo e sua idade cronológica.

Os resultados apresentados da última sessão sugerem que as crianças se apropriaram dos conhecimentos e das linguagens do ambiente digital. Para Coscarelli e Ribeiro (2005, p. 9) o letramento digital consiste na “ampliação do leque de possibilidades de contato com a escrita também em ambiente digital, tanto para ler quanto para escrever”. A experiência que uma pessoa com deficiência intelectual desfruta em meio digital permite que ela tenha um melhor desempenho em diversas situações da vida prática, “que envolvem textos, imagens, sons, códigos variados, num novo formato, em hipertexto, tendo como suporte o ambiente digital” (ARCOVERDE, 2007, p. 19).

Nessa última sessão, Daniel se destacou por utilizar quase todas as estratégias, ou ainda, com frequência superior a de Lara. As estratégias de nível elementar foram pouco utilizadas por eles. Com exceção da estratégia Contar (21), as demais foram pouco ou nenhuma utilizadas: explorar (11) obteve um percentual de 6,3%, selecionar (9) com apenas 5,2% e reconhecer (0) com nenhuma frequência por parte das duas crianças. Esse dado pode ser atribuído ao fato de que as questões desta aula estavam em um nível mais complexo, portanto, demandam delas, aquelas estratégias mais avançadas. Ou ainda pode ser que elas passaram a

compreender melhor algumas palavras a partir da sílaba inicial e da representação gráfica das imagens.

O fato de Lara e Daniel conseguirem “ler” as palavras ou as imagens através das estratégias hipertextuais aqui mencionadas - seja pela identificação da letra inicial ou final, ou ainda pelo recurso das imagens no software - demonstra que as palavras podem ser compreendidas por meio de suas características, mesmo que separadas do texto. Isto é semelhante ao que Kato (1998) esclarece como uma característica do letramento, que é a consciência metalinguística da palavra como uma unidade autônoma, porém constituinte do texto. “A consciência desta unidade faz a criança se concentrar neste objeto, abstraindo-o temporariamente de seu contexto [...]” (KATO, 1998, p.33). E o letramento digital não escapa a essa realidade, uma vez que a formação leitora passa pelo mesmo processo, independente do meio em que está inserida.

A seguir, apresentamos o segundo eixo de análise deste estudo, que responde ao segundo objetivo específico - investigar as possíveis contribuições das habilidades do letramento digital para a formação leitora de alunos com deficiência intelectual durante o uso do software Luz do Saber Infantil.

#### **4.2 O uso do software Luz do Saber Infantil: uma análise sobre a formação leitora de crianças com deficiência intelectual**

No que se refere a formação leitora das duas crianças participantes do presente estudo, apresentaremos aqui seus desempenhos de leitura nas sessões analisadas, verificando uma possível relação com o letramento hipertextual que elas manifestaram durante as atividades. Para isso, foi realizada uma avaliação prévia da leitura, que se constituiu em uma sondagem entre um texto e o contexto (imagem), verificando as hipóteses do nível psicogenético de leitura e a interpretação através da relação entre uma frase e uma imagem. Reiteramos que os procedimentos dessa avaliação foram descritos no capítulo da metodologia.

Na primeira avaliação inicial da leitura - avaliação da relação entre o texto e o contexto - Lara e Daniel identificaram palavras com a ajuda da mediação, e demonstraram capacidade de identificar letras e sílabas iniciais sem muitas dificuldades. Nessa etapa, diferente de Daniel, Lara se encontrava no nível pré-silábico, e Daniel no nível silábico de escrita. Na segunda avaliação inicial da leitura - interpretação oral entre uma frase e uma imagem, as crianças identificaram a imagem, e a julgar por ela, o que estava escrito, sem verbalizar e/ou atribuir importância a qualquer palavra escrita. Mais adiante discutiremos os dados da avaliação

final, a fim de atestar uma possível relação evolutiva da leitura das duas crianças, após se beneficiarem do uso do software.

Antes de prosseguir com as análises sobre a formação leitora das crianças, apresentaremos alguns dados referentes aos seus desempenhos da leitura. Assim como realizamos um nivelamento das atividades do software em níveis de complexidade, também utilizamos semelhante nomenclatura para caracterizar os momentos de leitura realizados pelos alunos: assim classificamos seus níveis de leitura em elementar, intermediário e avançado. Em linhas gerais, as estratégias de leitura registraram, um percentual quanto a frequência com que foram utilizadas pelas duas crianças, a saber: Elementar (64,53%), Intermediária (96,40%), e Avançada (39,07%). De acordo com esses dados, percebemos uma maior concentração daquelas estratégias de nível Intermediário. Os dados também revelaram que Lara e Daniel registraram um percentual bastante aproximado, no que se refere às estratégias de nível intermediário, no qual Daniel apresentou 48,60%, e Lara obteve 47,80%. Nos outros níveis de complexidade, os dados também demonstraram uma discreta diferença (de 4%) nos níveis elementar e avançado, dos quais Lara se destacou mais naquelas estratégias de nível elementar, e Daniel naquelas de nível avançado. A seguir, discutiremos como foi o desempenho mais significativo apresentado por eles no interior de cada nível de complexidade.

*a) A leitura classificada como de nível elementar:*

Consideramos uma leitura de nível elementar, aqueles comportamentos que envolviam o procedimento usado pela criança para identificar a informação a partir do contexto. Esta identificação era feita através de uma imagem, do *layout* da questão ou na leitura da própria palavra. A título de exemplo destacamos: na identificação do *layout* as crianças geralmente identificavam elementos como números, produzindo associação entre a imagem e algum elemento da questão. Por exemplo, quando elas, na resolução das questões, deduziram que deveriam inserir diferentes palavras em caixas quando observavam o modelo da alternativa da questão. Para isso, eles identificaram semelhanças e diferenças por tamanho da palavra e/ou por outras características. Já na identificação de informação textual, com base na leitura, as crianças ao ouvirem a leitura da professora, percebiam palavras ou sintetizam as informações. A utilização do recurso da imagem para apoiar a leitura das crianças foi de suma importância, nesse momento, para elas responderem as questões do software. De modo semelhante, identificamos que Daniel e Lara, antes de realizarem a leitura das questões do software, procuravam identificar algum elemento ou informação para auxiliá-los na sua interpretação.

Observamos que ao longo das três sessões, Lara apresentou, de forma espontânea, as estratégias de identificação da informação com base no contexto, na leitura e na imagem.

Enquanto Daniel usou apenas uma habilidade referente à identificação de informação textual com base na imagem. Para exemplificar essas duas estratégias destacamos a situação a seguir:

“Professora: “...se levantar a patinha direita, ele fala inglês. Se levantar a patinha esquerda, ele fala francês. “E se ele levantar as duas patinhas?”; o papagaio respondeu: “Aí eu caio”.

Lara rir.

Professora: Esse texto serve para quê? Para fazer a pessoa que está lendo fazer o quê?

Lara: Se divertir. Se eu levantar as duas patinhas, aí eu caio.

Professora: Esse texto fala de quem?

Lara: Do papagaio especial.

Professora: Isso, não é de qualquer papagaio, é o papagaio especial.

Lara: Se ele levantar a patinha direita ele fala inglês, se levantar a patinha esquerda ele fala francês. Aí o vendedor disse: Mas se ele levantar as duas patinhas? O papagaio disse: Aí eu caio.

(Trecho da sessão 9 - Papagaio. Aluna: Lara)

Para Ferreiro e Teberosky (1999) a criança, ao identificar a palavra de um texto ou fragmentos de um texto, o que as interessa não é a

“[...] a possibilidade de decifrar o texto dado, mas sim de “deduzir”, em função da informação disponível (texto escrito e leitura do adulto, além do conhecimento linguístico da própria criança) o que é que “deve” estar escrito em cada fragmento.” (FERREIRO; TEBEROSKY, 1999, p.118).

Ao longo das três aulas analisadas, Lara apresentou espontaneamente as estratégias de identificação da informação com base no contexto, na leitura e na imagem. Enquanto Daniel usou apenas uma habilidade referente à identificação de informação textual com base na imagem. Com base nesse resultado, é possível inferir que Lara desenvolveu uma diversificação no uso das estratégias de leitura, ao passo que Daniel não expressou tal diversidade. Esse resultado pode ser interpretado como um dado positivo porque, apesar de Lara usar as estratégias de nível elementar, ela apresentou uma maior variação em seu repertório e uma certa autonomia.

#### *b) A leitura classificada como de nível intermediário*

Consideramos a leitura de nível intermediário quando a criança fazia a identificação de letras e/ou sílabas iniciais ou finais, para a leitura de uma palavra no interior das questões. Neste nível, Daniel e Lara utilizaram com frequência a estratégia durante a resolução das questões no software. Ainda que Daniel e Lara tivessem em níveis psicogenéticos distintos (silábico e pré-silábico, respectivamente), o dado revela que as palavras, ainda que dispostas no ambiente digital, demonstram que elas podem ser “lidas” através de suas características. Ao identificar determinados aspectos para a leitura de palavras que podem levar a uma análise mais

sintética do texto ou parte dele, Ferreiro e Teberosky (1999) refutam essa ideia ao afirmar que a escrita define o que é a palavra, e essa determinação supera as conceituações sobre ela.

Em relação ao nível anterior (elementar), nos faz pensar que as duas crianças deixaram de fazer deduções generalizantes com base em imagens, e passaram a ler alguma informação de modo mais específico. Como por exemplo, quando precisavam identificar a palavra “Papagaio” (S9), e após a leitura da letra inicial, elas liam “Periquito”. Nesse caso, eles tentavam adivinhar a palavra escrita na tela, mas com palavras que correspondiam ao mesmo campo semântico.

Para Kato (1998), identificar ou ler uma palavra através de uma estratégia revela as oscilações as quais a criança com deficiência intelectual exprime ao tentar ler palavras de um texto. Em outras palavras, devido ao processo de leitura ser dinâmico, requer que o aluno mobilize a interiorização de conhecimentos. E, para que essa interiorização aconteça, precisa superar as oscilações do raciocínio, mobilizando seus próprios recursos internos (FIGUEIREDO, POULIN; ARARUNA, 2016, p. 35).

*c) A leitura classificada como de nível avançado*

Consideramos a leitura de nível avançado aquelas estratégias que se referem ao monitoramento e controle da leitura, decodificação de sílabas, fluência leitora e a mobilização de conhecimentos anteriores para compreensão do texto.

Os dados revelaram que as crianças utilizaram diferentes estratégias de nível avançado durante as três sessões. Enquanto Daniel teve um maior domínio na mobilização de conhecimentos anteriores para ajudá-lo na compreensão do texto e dos enunciados das questões. Lara, por sua vez, utiliza mais estratégias de leitura com base na identificação e decodificação de sílabas para conseguir ler. No acompanhamento individual, verificamos que nas sessões 1 e 6, essa decodificação, por meio de uma leitura silabada, ocorria sem recuperação do sentido da leitura. Interessante registrar que, em algumas palavras, Lara fazia uso da soletração ou da silabação. Já na última sessão (aula Papagaio), diante de palavras de seu léxico gramatical e sem a presença de sílabas complexas, ela lia convencionalmente e ainda interpretava de modo coerente.

As estratégias do nível avançado demandam da criança com deficiência intelectual um desafio maior, particularmente, no que se refere a capacidade da criança de se auto avaliar e monitorar suas próprias estratégias de leitura. Para Figueiredo, Poulin e Gomes (2010), as estratégias de leitura avançadas requerem que os alunos, não só sejam capazes de perceber, mas também de compreender que eles são responsáveis por seu aprendizado.

Em síntese, Lara apresentou percentual semelhante ao de Daniel, apesar de ele registrar uma maior frequência das estratégias de leitura. Todavia, Lara registrou uma diversidade de estratégias que Daniel não apresentou. Podemos inferir que tais diferenças estão ligadas às suas características pessoais, ou podem estar relacionadas, mais uma vez, à estrutura do software Luz do Saber Infantil.

#### **4.3 As contribuições do letramento hipertextual para a formação leitora no contexto de uso do software Luz do Saber Infantil**

Xavier (2007) aponta um letramento digital que seja capaz de ultrapassar o simples fato de acessar a internet, mas que permita também saber buscar o que é do interesse do leitor, assim como ter clareza sobre o que deseja buscar. Para o autor,

"ser letrado digitalmente pressupõe assumir mudanças nos modos de ler e escrever os códigos e sinais verbais e não-verbais, como imagens, desenhos gráficos, até porque o suporte sobre o qual estão os textos digitais é a tela digital". (XAVIER, 2007, p. 2).

Em nosso estudo, apesar dos limites da investigação, os dados são suficientes para percebermos que as duas crianças com deficiência intelectual conseguem se apropriar do letramento digital hipertextual, à medida que participavam das aulas temáticas do software envolvidas no contexto da leitura. O estudo demonstrou que não existe uma única maneira de ler, construir e interpretar textos e que as formas convencionais de produção textual e leitura carecem de uma atualização crítica.

Acreditamos que a grande contribuição do letramento hipertextual para a leitura pode estar atrelada às inferências que os usuários realizavam ao longo das sessões. Outro aspecto importante se refere a produção hipertextual da leitura, de modo colaborativo, uma vez que permite a manutenção e avaliação do ato de ler com a participação dos atores envolvidos. Nesse sentido, o uso do software Luz do Saber Infantil proporcionou às crianças o protagonismo do seu próprio processo de aprendizagem. As professoras do AEE, que atuaram sempre em regime de parceria com seus alunos, em nenhum momento ofuscaram o empenho exercido por eles.

De certo modo, o que aqui ocorre é que a compreensão da leitura se torna algo que não se constrói apenas na relação direta de enunciados concatenados, mas na relação de porções textuais propiciadas por expectativas, interesses, necessidades e outros aspectos que envolvem crucialmente conhecimentos de base mais sólidos, conforme apregoa Marcuschi (2001).

Em síntese, as estratégias hipertextuais intermediárias e aquelas de leitura também intermediárias, de quantidade de letras, de sílabas e de identificação de letra final e ou inicial, são procedimentos ilustrativos dos recursos que Lara e Daniel utilizaram para ler e responder às questões do software. Por isso, depreende-se também que para ler, várias estratégias hipertextuais estão intrínsecas, como identificar, comparar, agrupar, interpretar, contar, entre outras. E sua utilização nem sempre está implícita no processo de formação da leitura, visto que não ocorreram de forma intencional.

Portanto, de modo geral o nível intermediário registrou o maior índice de estratégias em relação aos outros dois níveis (elementar e avançado). As estratégias começaram a ser percebidas de modo particularizado, e, em suma, a leitura das crianças com deficiência intelectual se mostrou condizente com o mesmo nível, pois elas usavam as estratégias de leitura e procuravam verificar, na própria palavra, se a informação estava correta. Os dados do pós-teste de leitura de Lara e Daniel revelam avanços significativos que comprovam esse avanço, como por exemplo, os alunos passaram a identificar frases e marcas textuais e a fazer leitura da pauta escrita a partir da associação de letras ou sílabas iniciais. Entretanto, Lara em seu pós-teste não apresentou avanços na leitura de frases. Com relação a identificação e leitura da pauta escrita com base no contexto, os dois alunos ainda não conseguiam realizar uma leitura de forma global, e não identificavam as unidades de leitura. Esse dado pode ser justificado porque o ambiente proporcionado pelo software não exerceu contribuição importante para a reflexão e avaliação da leitura das crianças, uma vez que os dados por si só revelam que elas utilizaram, de forma rara, aquelas estratégias hipertextuais de análise, verificação e interpretação das questões realizadas.

Sobremaneira, o Luz do Saber Infantil propiciou desafios às duas crianças envolvidas, pois elas precisavam mobilizar diversas estratégias para atender as expectativas dessas questões, como na memória, na atenção, na organização das ideias, e na interação com os hiperlinks do software. Para Nick Carr (2009), os hiperlinks adicionam uma carga cognitiva (dado que os leitores são obrigados a decidir o tempo todo se clicam ou não) e podem retardar a leitura, possivelmente reduzindo a compreensão e prejudicando a retenção das informações.

Tendo em vista que as crianças usaram diferentes recursos na leitura de acordo com o contexto, os níveis de complexidade entre as estratégias hipertextuais se mostraram fluídos e variáveis.

## 5 CONCLUSÃO

O presente trabalho definiu como objetivo geral analisar a relação entre o letramento digital e a formação leitora de crianças com deficiência intelectual, no contexto do uso do software Luz do Saber Infantil, mediado por professores do atendimento educacional especializado da rede pública de Fortaleza. O estudo levou em consideração as estratégias hipertextuais que as duas crianças participantes utilizaram durante as sessões interventivas realizadas para interpretar as questões do software. Verificamos que as duas crianças demonstraram capacidade de utilizar diferentes estratégias hipertextuais ao longo das aulas desenvolvidas. A demonstração dessa capacidade se manifestou, especialmente, naquelas estratégias de nível intermediário (quer sejam elas referentes às estratégias hipertextuais, quer sejam aquelas atribuídas à leitura). O que possibilita a essas pessoas explorar com maior propriedade os diversos gêneros textuais e a pluralidade de questões encontradas no ambiente Luz do Saber Infantil. Assim sendo, o presente estudo permitiu compreender que as estratégias hipertextuais manifestadas pelas crianças, no contexto do uso do software, apresentam ligação com as estratégias de leitura, que elas utilizaram para responder às questões das aulas. O que sugere a relação entre a utilização de estratégias hipertextuais na interpretação das questões do software e a formação leitora dessas crianças.

Na nossa investigação, o primeiro objetivo específico propôs identificar as habilidades do letramento digital manifestadas por alunos com deficiência intelectual no uso do software Luz do Saber Infantil. Os dados permitiram constatar que essas pessoas se apoiaram, de modo mais frequente, nas estratégias hipertextuais classificadas no nosso estudo como sendo de nível elementar e intermediário.

No que se refere ao uso prático, identificamos a maior frequência das estratégias elementares de explorar e contar, em que a elevada frequência apresentada pelas crianças se justifica, devido suas ações terem sido reguladas pela estrutura do programa do software. Entretanto, essas estratégias denotam avanços significativos no interior da leitura, uma vez que elas passaram a estar mais atentos e motivados durante as atividades realizadas no âmbito do software Luz do Saber Infantil.

No que diz respeito às estratégias de nível avançado, percebemos que elas demandaram um maior esforço cognitivo por parte dessas pessoas, e não obstante, a baixa frequência deve levar em consideração suas fragilidades específicas, como por exemplo, a ausência da reflexão e da autorregulação. Nesse sentido, as professoras que mediarão as aulas, em parceria com as crianças, parecem ter exercido um papel essencial para contornar, pelos

menos, em parte, essa fragilidade cognitiva que é comum em pessoas que apresentam deficiência intelectual.

Esses dados também corroboram para o cumprimento do segundo objetivo específico, que visou investigar as possíveis contribuições das habilidades do letramento digital para a formação leitora de crianças com deficiência intelectual durante o uso do software Luz do Saber Infantil. No nosso estudo, verificamos que as estratégias hipertextuais mais utilizadas por elas estavam relacionadas aquelas pertinentes à leitura, quanto a compreensão textual e a leitura de sílabas dos itens constantes das questões das aulas do software para identificar as palavras na tela. Verificamos, em síntese, que a aluna Lara apresentou percentual de estratégias de leitura próximo ao de Daniel, apesar deste registrar maior ocorrência dessas estratégias. Todavia, Lara registrou uma diversidade de estratégias de leitura que Daniel não apresentou. De modo geral, ao contrário de Daniel, Lara utilizou uma variedade de recursos para interpretar a leitura das questões do software, sendo que ela obteve um maior destaque de estratégias de leitura classificadas como de nível avançado. A exemplo, Lara apresentou leitura convencional com compreensão textual, ao passo que Daniel não registrou tal estratégia. Podemos concluir que tais apontamentos elucidam os motivos pelos quais as estratégias de leitura foram também favorecidas pelo desenvolvimento, autonomia e o aprendizado das crianças com deficiência intelectual, quando realizavam as questões do software.

Nesta pesquisa, a motivação das crianças diante do software Luz do Saber Infantil parece ter sido um elemento importante, visto que pode ter estimulando-as a se engajarem nas atividades de leitura. A implicação e a motivação das crianças na utilização do software, provavelmente, contribuíram para a conquista da autonomia apresentada por elas no decorrer da resolução das questões de leitura do software. Percebemos, no nosso estudo, o fascínio das crianças pelo uso de ambientes digitais, o que favorece o desenvolvimento de sua atenção, especialmente, quando este apresenta ambientes lúdicos, como é o caso do software em questão.

Além dos benefícios dos softwares, observamos também benefícios próprios às crianças, com relação ao manuseio do computador, a compreensão da leitura, a mobilidade da escrita, a resolução das atividades e a variedade de representações gráficas no teclado da máquina. Estes aspectos permitiram ao leitor iniciante desenvolver as noções de ordem, de sequência, de não-linearidade característica do letramento hipertextual, assim como diferenciar os diversos tipos de escrita, a ler e compreender os textos digitais, a utilizar os hiperlinks, e, sobretudo, a identificar e associar palavras, já que os sujeitos não precisaram fazer apelo ao recurso mnemônico de representação do signo escrito (FERNANDES e FIGUEIREDO, 2010).

O letramento digital de todos, independente de apresentar ou não deficiência intelectual é um ponto que merece atenção, sobretudo, quando consideramos que a promoção de uma cultura digital se configura como o retrato de todas as camadas da nossa sociedade atual, notadamente, no campo da educação.

Consideramos a relevância deste estudo, visto que ele permitiu identificar, na função dos softwares digitais, a importância de se investigar as possibilidades de seus usos e contribuições para a alfabetização de alunos com e sem deficiência, mobilizando-os e instigando-os a se desenvolverem cada vez mais. De outro modo, os dados aqui apresentados também contribuem para o rompimento dos paradigmas existentes de que as pessoas que apresentam deficiência intelectual são incapazes de se apropriar dos recursos digitais, ou ainda de assumirem uma postura crítica em relação às funções sociais atribuídas a tais tecnologias.

Acreditamos que é importante oferecermos um ambiente de aprendizagem no meio digital, que suscite um ensino pautado nos diversos letramentos digitais, e não somente em apenas um de forma específica. Para isso se faz necessário que os professores, e demais envolvidos na educação da criança, se conscientizem que o simples acesso a essas tecnologias digitais não contribui, por si só, para o pleno desenvolvimento do letramento hipertextual. Torna-se essencial um acompanhamento com intencionalidade pedagógica, urge também no contexto de uso de ambientes digitais, a necessidade de professores preocupados com a aprendizagem da leitura, e que precisam suscitar em seus alunos, práticas sociais significativas e prazerosas.

Em suma, o foco investigativo de onde foram originados os dados não compartilhava do mesmo propósito que o presente estudo. O que nos faz refletir como seria o desempenho desses alunos diante de uma pesquisa que tivesse o tema aqui debatido como proposta e objeto iniciais. Será que os alunos com deficiência intelectual desenvolveriam novos letramentos digitais? Que novos letramentos seriam esses? E como seria a formação da leitura e da escrita nesse cenário? Ao fazer tais questionamentos, a presente pesquisa possibilita acenar para o desenvolvimento de novos estudos sobre a apropriação dos letramentos digitais em crianças com deficiência intelectual. Estudos futuros poderão contribuir para essas e outras questões.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN ASSOCIATION ON INTELLECTUAL AND DEVELOPMENTAL DISABILITIES - AAIDD. **Intellectual disability**: definition, classification, and systems of supports. Washington, DC: AAIDD, 2010.

AMPUDIA, Ricardo. O que é deficiência intelectual? **Revista Nova Escola**. 01 ago 2011. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/271/o-que-e-deficiencia-intelectual>. Acesso em: 25 mar. 2019.

ARAÚJO, E. M. C. **Informática como instrumento de intervenção psicopedagógica em crianças com síndrome de Down**. Estudo de caso apresentado como finalização do Curso de Psicopedagogia Institucional, Hospitalar e Clínica pela Faculdade de Ciências Econômicas da Bahia - FACCEBA, Salvador. 2009.

ARAÚJO, Júlio; PINHEIRO, Regina Cláudia. Letramento Digital: história, concepção e pesquisa. *In*: VELOSO, Francisco Dourado. **Visibilizar a linguística aplicada**: abordagens teóricas e metodológicas. 2014. p. 293-320.

ARCOVERDE, Rossana Delmar de Lima. Prática de Letramento no ambiente digital. **Revista Língua Escrita**. Belo Horizonte. v. 2. p. 1-18, 2007.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BÉGIN, Christian. Les stratégies d'apprentissage: un cadre de référence simplifié. **Revue des sciences de l'éducation**. Montréal. v. 34. n. 1. p. 47-67. 2008.

BELL, Daniel. **O advento da sociedade pós-industrial**. São Paulo. Cultrix. 1974.

BEZERRA, Tarcileide Maria Costa; FIGUEIREDO, Rita Vieira de. **Inclusão escolar**: o aluno com deficiência na escola regular. *In*: FIGUEIREDO, Rita Vieira de. Escola, diferença e inclusão. (org.). Fortaleza: Edições UFC, 2010. p. 23-48.

BIGUI, Cristiane Zucoloto; COLOMBO, Cristiano da Silveira. A melhoria cognitiva de alunos deficientes intelectuais com o uso de jogos digitais. **XIII Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia Online - XIV EVIDOSOL e XI CILTEC**. v. 6. n. 1. jun. 2017.

BONETI, Rita Vieira de Figueiredo. A representação da escrita pela criança portadora de deficiência intelectual. **Revista Educação em Debate**. Fortaleza. v. 21, n. 37, p. 62-76, 1999.

BORUCHOVITCH, E. A Psicologia cognitiva e a metacognição: novas perspectivas para o fracasso escolar brasileiro. **Tecnologias Educacionais**. Santa Maria. v. 22, n.110/111, p. 22-28. 1993.

BÜCHEL, F. P. De la métacognition à l'éducabilité cognitive. *In*: BÜCHEL, F. P. (org.) **L'éducation cognitive, le développement de la capacité d'apprentissage et son évaluation**. Lausanne: Delachaux & Niestlé. p. 9-44. 1995.

BUCKINGHAM, D. Cultura digital, educação midiática e o lugar da escolarização. **Educação e Realidade**. Porto Alegre, v. 35, n. 3, p. 37-58, 2010. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/educacaoerealidade/article/view/13077/10270>. Acesso em: 12 abr. 2021.

BUZATO, M. E. K. Cultura digital e apropriação docente: apontamentos para uma educação 2.0. **Educação em Revista**. Belo Horizonte, v. 26, n. 3, p. 283-304., 2010.

BUZATO, M. E. K. Letramento digital: um lugar para pensar em internet, educação e oportunidades. **Congresso ibero-americano Educarede**. São Paulo: CENPEC, v. 3, 2006.

BUZATO, M. E. K. Letramentos multimodais críticos: contornos e possibilidades. **Revista Crop**. Campinas, v. 12, p. 108-144, 2007.

CHARTIER, Roger. **Os desafios da escrita**. São Paulo: UNESP, 2002.

CIRÍACO, Flávia Lima. A leitura e a escrita no professor de alfabetização. **Educação Pública**. v. 20. nº 4. 28 de janeiro de 2020. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/4/a-leitura-e-a-escrita-no-processo-de-alfabetizacao>). Acesso em: 06 out 2020.

CORNACHIONE, Edgar B. Jr. **Informática**. Atlas: São Paulo, 2001.

COSCARELLI, Carla. **Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

COSCARELLI, Carla; RIBEIRO, Ana Elisa. **Letramento digital: aspectos sociais e possibilidades pedagógicas**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.

COUSIN, P. I.; ARAGON, E; ROJAS, R. Creating new conversations about literacy: working with special needs students in a middle-school classroom. **Learning Disability**. Michigan. v. 16, p. 282-298, 1993.

DEMBO, M. H. **Applying educational psychology**. 5. ed. New York: Longman. 1994.

DIGNAN, A. **Game Frame: using games as strategy for success**. New York: Free Press, 2011.

DUDENEY, Gavin; HOCKLY, Nicky; PEGRUM, Mark. **Letramentos digitais**. Trad. Marcos Marcionilo. São Paulo: Parábola Editorial, 2016. 352 p.

EISLER, Riane. **O cálice e a espada: nossa história, nosso futuro**. Rio de Janeiro: Imago editora. 2001.

ENGELS, Friedrich. **A dialética da natureza**. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

ENUMO, Sônia Regina Fiorim. **A formação universitária em educação especial: deficiência mental no Estado de São Paulo, suas características administrativas, curriculares e teóricas**. São Carlos: UFSCar, 1985.

FERRAZ, Clara Regina Abdalla; ARAÚJO, Marcos Vinícius de; CARREIRO, Luiz Renato Rodrigues. Inclusão de crianças com síndrome de Down e paralisia cerebral no ensino

fundamental I: comparação de relatos de pais e professores. **Revista Brasileira de Educação Especial**. Marília, v. 16, n.3, set/dez, 2010.

FERREIRO, Emília; TEBEROSKY, Ana. **Psicogênese da língua escrita**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

FIGUEIREDO, Rita Vieira de; POULIN, Jean-Robert; SOBRINHO, Amadeu Fernandes de Lima; LIMA, Gesailton Yago Lúcio de. **Deficiência intelectual e estratégias cognitivas: a utilização de softwares educativos no contexto da sala de recurso multifuncional**. Relatório de pesquisa elaborado para o CNPq. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2019.

FIGUEIREDO, Rita Vieira de; POULIN, Jean-Robert; SOBRINHO, Amadeu Fernandes de Lima; LOPES, Nayara Dima. **A emergência de estratégias cognitivas de pessoas com deficiência intelectual: análise comparativa entre o software Scala Web e a rede social Facebook**. Relatório de pesquisa elaborado para o CNPq. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2017.

FIGUEIREDO, Rita Vieira de; POULIN, Jean-Robert; SOBRINHO, Amadeu Fernandes de Lima; LOPES, Nayara Dima. **A influência da mediação sobre a interação social e as estratégias cognitivas de pessoas com Deficiência Intelectual por meio da utilização do Facebook**. Relatório de pesquisa elaborado para o CNPq. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2016.

FIGUEIREDO, Rita Vieira de. FERNANDES, A. C. A importância da mediação pedagógica na apropriação de estratégias de escrita por alunos com deficiência intelectual. *In: 19º Encontro de pesquisa educacional Norte e Nordeste*. João Pessoa. 2009.

FITZGERALD, J.; ROBERTS, J.; SCHUELE, M. Emerging literacy development of preschool handicapped children. **Papier presente au 41e congres de la National Reading Conference**. Califórnia. 1991.

FONTANA, Roseli. CRUZ, Nazaré. **Psicologia e trabalho pedagógico**. Série educador em construção. São Paulo, Editora Atual, 1997.

FOSNOT, C. T. **Construtivismo: teoria, perspectivas e prática pedagógica**. São Paulo: Artes Médicas. p. 25-50. 1998.

GARNER, R.; ALEXANDER, P.A. Metacognition: Answered and unanswered questions. **Educational Psychologist**. Cambridge, v. 24, p.143-158, 1989.

GIASSON, J. **A compreensão na leitura**. Portugal: Edições Asa, 1993a.

GOMES, Adriana Leite Limaverde. **Os aspectos semânticos da produção textual de sujeitos com deficiência intelectual: uma análise comparativa entre os ambientes digitais Scala Web e a rede social Facebook**. Relatório de pesquisa. Fortaleza: UFC/CNPq, 2018.

GOMES, Adriana Leite Limaverde. **A interação entre alunos com deficiência intelectual e mediadores voluntários: a influência do sistema SCALA sobre os aspectos semânticos da produção escrita em contexto de mediação**. Relatório de Pesquisa. Fortaleza: UFC/CNPq, 2015.

GOMES, Adriana Leite Limaverde; POULIN, Jean-Robert; FIGUEIREDO, Rita Vieira de. **A educação especial na perspectiva da inclusão escolar: o atendimento educacional especializado para alunos com deficiência intelectual**. 1. ed. Brasília: Ministério da Educação, v. 2. 29 p. 2010.

GOMES, Adriana Leite Limaverde. **Como subir nas tranças que a bruxa cortou?** Produção textual de alunos com Síndrome de Down. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Ceará. 2006.

GOMES, Adriana Leite Limaverde; FIGUEIREDO, Rita Vieira de. **Une étude comparative de la production écrite de sujets trisomiques par rapport à celle des sujets tout-venant**. In: The International Summit for the alliance on social inclusion. 2006. Montreal. The international summit for the alliance on social inclusion, v. único. p. 3-95. 2006.

HEATH, S.B. What no bedtime story means: narrative skills at home and school. **Language in society**. Cambridge, v. 11, p.49-76, 1982.

JENKINS, Henry et al. **Confronting the challenges of participatory culture: media education for the 21st century**. Occasional Paper. Boston, MA: MIT/MacArthur Foundation, 2006. Disponível em: [https://www.macfound.org/media/article\\_pdfs/JENKINS\\_WHITE\\_PAPER.PDF](https://www.macfound.org/media/article_pdfs/JENKINS_WHITE_PAPER.PDF). Acesso em: 30 jul. 2014.

JENKINS, Henry. **Cultura da convergência: a colisão entre os velhos e novos meios de comunicação**. 2. ed. São Paulo: Aleph, 2009.

KATIMS, D. S. Emergency of literacy in preschool children with disabilities. **Learning Disability Quarterly**. Texas, v. 17, p. 58-69, 1994.

KLEIMAN, Angela B. Abordagens da leitura. **Scripta**. Belo Horizonte, v.7, n. 14, p.13-22, 2004.

KLEIMAN, Angela B. **Os significados do letramento: uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 1995.

KLENK, L. Case study in reading disability: An emergent literacy perspective. **Learning Disability Quarterly**. Texas, v. 17, p. 33-56, 1994.

LANKSHEAR, C.; KNOBEL, M.; CURRAN, C. Conceptualizing and researching “New Literacies.” In: CHAPELLE, C. A. (org.). **The encyclopedia of applied linguistics**. Hoboken, NJ: Wiley Blackwell, p. 863-870, 2013.

LANKSHEAR, Colin; KNOBEL, Michele. Introduction. In: LANKSHEAR, Colin; KNOBEL, Michele (org.). **Digital literacies: concepts, policies and practices**. New York: Peter Lang, 2008, p. 1-16.

LEONTIEV, A. **O desenvolvimento do psiquismo**. 2. ed. São Paulo: Centauro, 2004.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34. 1999.

LURIA, A. R. O papel da linguagem na formação de conexões temporais e a regulação do comportamento em crianças normais e oligofrênicas. *In: LURIA, A. R. et al. **Psicologia e pedagogia: bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento.** 2005, p. 107-125.*

LURIA, A. R. **Linguagem e desenvolvimento intelectual da criança.** Trad. de José Cláudio de Almeida Abreu. Porto Alegre, Artes Médicas, 1987.

LURIA, A. R. **Pensamento e linguagem: as últimas conferências de Luria.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.

LUSTOSA, Francisca Geny. **Concepções sobre deficiência mental e prática pedagógica: contexto que nega a diversidade.** Dissertação, Universidade Federal do Ceará, 2002.

MARX, Karl. **Contribuição à Crítica da Economia Política.** 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

MARCUSCHI, Luís Antônio. O hipertexto como um novo espaço de escrita em sala de aula. **Linguagem & Ensino.** Pelotas, v. 4, n. 1, p. 79-111, 2001.

MATIAS, Avanúzia Ferreira. **Letramento digital de pessoas com deficiência Intelectual durante a ação de blogagem: uma análise das ações e das emoções.** Fortaleza: UFC, Tese Doutorado – Programa de Pós-graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, 2016.

MCGONIGAL, J. **Reality is broken: why games make us better and how they can change the world.** London: Jonathan Cape, 2011.

MERRILL, E. C.; JACKSON, T. S. Sentence processing by adolescents with and without mental retardation. **American Journal on Mental Retardation.** Minnesota, v. 97, n. 3, p. 342-350, 1992.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Ciência, Técnica e Arte: o desafio da pesquisa social. *In: MINAYO, Maria Cecília de Sousa. (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** 8. ed. Petrópolis: Vozes, 1998.*

MINAYO, M. C. S; DESLANDES, S. F; GOMES, R. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** Rio de Janeiro: Vozes, 2009.

OLIVEIRA, Solange Alves de. **O ensino e a avaliação do sistema de escrita alfabética numa escolarização organizada em ciclos.** Dissertação. Universidade Federal de Pernambuco, 2004

O'MALLEY, J.; CHAMOT, A. **Learning strategies in second language acquisition.** Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

PIMENTEL, Susana Couto. A aprendizagem da pessoa com deficiência intelectual numa abordagem psicopedagógica. *In: Rita de Cácia Santos Souza; Maria Dolores Fortes Alves (org.) **Aprendizagem e deficiência intelectual em foco: discussões e pesquisas.** Aracaju: Criação, 2018.*

POULIN, Jean-Robert. **A mediação cognitiva de professores do Atendimento Educacional Especializado e o desenvolvimento de estratégias cognitivas de alunos com deficiência intelectual por meio de um software educativo.** Relatório de pesquisa elaborado para o CNPq. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2020.

POULIN, Jean-Robert. **Étude de l'influence procédure apprentissage de type socio-cognitif basée sur une confrontation interindividuelle de points de vue sur le développement opératoire enfants et adolescents ayant une déficience intellectuelle légère.** Thèse de doctorat. Université de Montréal, 1989.

RANDOLF, Beth.; BURACK, Jacob A. Visual filtering and covert orienting in persons with Down syndrome. **International journal of behavioral development.** Florida, v. 24, n. 2, p.167-172, 2000.

REEVES, B.; LEIGHTON READ, J. **Total Engagement:** using games and virtual worlds to change the way people work and businesses compete. Boston: Harvard Business Press, 2009.

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 do saber na sala de recurso multifuncional. UFC. 2018. 230f. - Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-graduação em Educação Brasileira, Fortaleza (CE), 2018.

ROJO, Roxane. **Alfabetização e letramentos múltiplos:** como alfabetizar letrando? *In:* RANGEL, E. de OLIVEIRA & ROJO, R. (org.) BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO BÁSICA. Língua portuguesa: ensino fundamental. Brasília, 2010a.

ROJO, Roxane. **Escola conectada:** os multiletramentos e as TICs. São Paulo: Parábola, 2013.

RUPH, François. **Activités de conscience métacognitive.** Université en Abitibi-Témiscamingue. 1993.

SAINT-LAURENT, L.; GIASSON, J.; COUTURE, C. **Emergent literacy of children with intellectual disabilities.** Manuscrit soumis pour publication. 1995.

SANTOS, S. C. E. dos. **Ensino de leitura e escrita para aprendizes com deficiência intelectual.** Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC, São Paulo, 2012, 105p.

SILVA, Camila Barreto. **A produção escrita de alunos com deficiência intelectual no contexto da mediação em sala de aula.** Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira. Fortaleza, 2012. 172 f.

SOARES, Magda. Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura. **Educação & Sociedade.** Campinas, v. 23, n. 81, p. 143-160, dez. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v23n81/13935.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2014.

SOARES, Magda. Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura. **Educação e Sociedade**. Campinas, v. 23, n. 81, p. 143-162, dez. 2002.

SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.org

SOLÉ, Isabel. **Estratégias de leitura**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

STREET, B. What's "new" in new literacy studies? critical approaches to literacy in theory and practice. *Current issues in comparative education*. Columbia University, v. 5, p. 1-14, 2003. **Letras em Revista**. ISSN 2318-1788. Teresina, v. 09, n. 01, jan./jun. 2018.

STREET, B. **Letramentos sociais: abordagens críticas do letramento no desenvolvimento, na etnografia e na educação**. Tradução de Marcos Bagno. São Paulo: Parábola Editorial, 2014.

VICTOR, Sonia Lopes; CAMIZÃO, Amanda Costa. Psicologia histórico-cultural e a contribuição na superação do modelo médico-psicológico. *In: LEONARDO, Nilza Sanches Tessaro; BARROCO, Sonia M. Shima; ROSSATO, Solange Pereira Marques. (org.) Educação especial e teoria histórico-cultural: contribuições para o desenvolvimento humano*. 1. ed. Curitiba: Appris, 2017. p. 17-34.

VIEIRA, Cidclay Werwerton. Veríssimo; SILVA, Camila Barreto; FIGUEIREDO, Rita Vieira de. A mediação e o conflito cognitivo como elementos constitutivos da produção textual de alunos com deficiência intelectual. *In: FIGUEIREDO, Rita Vieira de.; ROCHA, Silvia Roberta da Mota; GOMES, Adriana Leite Limaverde. (org.) Práticas de leitura no contexto da escola das diferenças*. Fortaleza; Edições UFC, 2010.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos superiores**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VYGOTSKI, L.S. Acerca de la psicología y la pedagogía de la defectividad infantil. *In: VYGOTSKI, L. S. Obras Escogidas – Tomo V: Fundamentos de defectología*. Madrid: Visor, 1997.

WILSON, Thomas. Qualitative "versus" quantitative methods in social research. **Bulletin de Methodologie Sociologique**. Bordeaux, n. 10, p. 25-51, avril, 1986.

XAVIER, Antônio Carlos dos Santos. **Letramento digital e ensino**. 2007. Disponível em: <http://www.ufpe.br/nehete/artigos.htm>. Acesso em: 17 out. 2022.

ZIMMERMAN, E. Gaming Literacy: Game Design as a Model for Literacy in the Twenty-First Century. *In: PERRON, B.; WOLF, M. J. P. (org.) The Video Game Theory Reader 2*. Nova York: Routledge, 2009. p. 23-31.

ZIMMERMAN, B. J.; BONNER, S. & KOVACH, R. **Developing self-regulated learners: beyond achievement to self-efficacy**. Washington: American Psychological Association. 1996.

## APÊNDICE

<b>SESSÃO 1 - AMARELINHA</b>						
	Lara		Daniel			
Estratégia	Freq	%	Freq	%	TOTAL	Percentual
Reconhecer	2	4,2%	0	0,0%	2	1,9%
Explorar	12	25,0%	8	14,3%	20	19,2%
Avaliar	3	6,3%	0	0,0%	3	2,9%
Selecionar	3	6,3%	7	12,5%	10	9,6%
Interpretar	2	4,2%	5	8,9%	7	6,7%
Comparar	6	12,5%	10	17,9%	16	15,4%
Agrupar	9	18,8%	5	8,9%	14	13,5%
Contar	3	6,3%	6	10,7%	9	8,7%
Identificar	4	8,3%	0	0,0%	4	3,8%
Organizar	1	2,1%	10	17,9%	11	10,6%
Analisar	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Verificar	3	6,3%	5	8,9%	8	7,7%
Total	48		56		104	100,0%

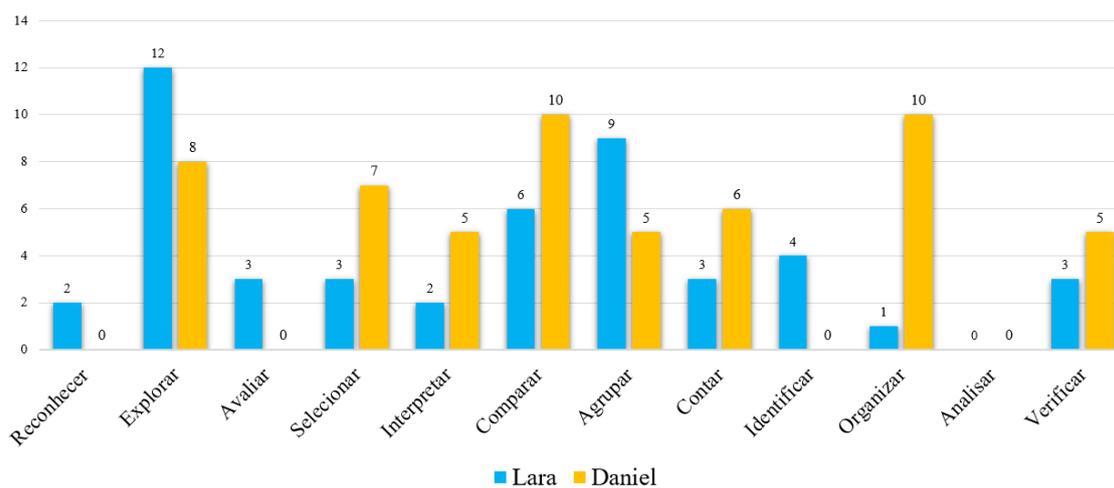
<b>SESSÃO 6 - ESPANHA</b>						
Estratégia	Lara		Daniel		TOTAL	Percentual
	Freq	%	Freq	%		
Reconhecer	2	3,0%	2	2,2%	4	2,5%
Explorar	13	19,4%	22	24,2%	35	22,2%
Avaliar	4	6,0%	6	6,6%	10	6,3%
Selecionar	5	7,5%	26	28,6%	31	19,6%
Interpretar	7	10,4%	2	2,2%	9	5,7%
Comparar	7	10,4%	5	5,5%	12	7,6%
Agrupar	13	19,4%	9	9,9%	22	13,9%
Contar	15	22,4%	8	8,8%	23	14,6%
Identificar	1	1,5%	3	3,3%	4	2,5%
Organizar	0	0,0%	3	3,3%	3	1,9%
Analisar	0	0,0%	1	1,1%	1	0,6%
Verificar	0	0,0%	4	4,4%	4	2,5%
Total	67		91		158	100,0%

<b>SESSÃO 9 - PAPAGAIO</b>						
	Lara		Daniel			
Estratégia	Freq	%	Freq	%	TOTAL	Percentual
Reconhecer	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Explorar	3	3,9%	8	8,2%	11	6,3%
Avaliar	8	10,5%	11	11,2%	19	10,9%
Selecionar	3	3,9%	6	6,1%	9	5,2%
Interpretar	10	13,2%	20	20,4%	30	17,2%
Comparar	14	18,4%	10	10,2%	24	13,8%
Agrupar	6	7,9%	10	10,2%	16	9,2%
Contar	13	17,1%	8	8,2%	21	12,1%
Identificar	3	3,9%	2	2,0%	5	2,9%
Organizar	8	10,5%	11	11,2%	19	10,9%
Analisar	3	3,9%	3	3,1%	6	3,4%
Verificar	5	6,6%	9	9,2%	14	8,0%
Total	76		98		174	100,0%

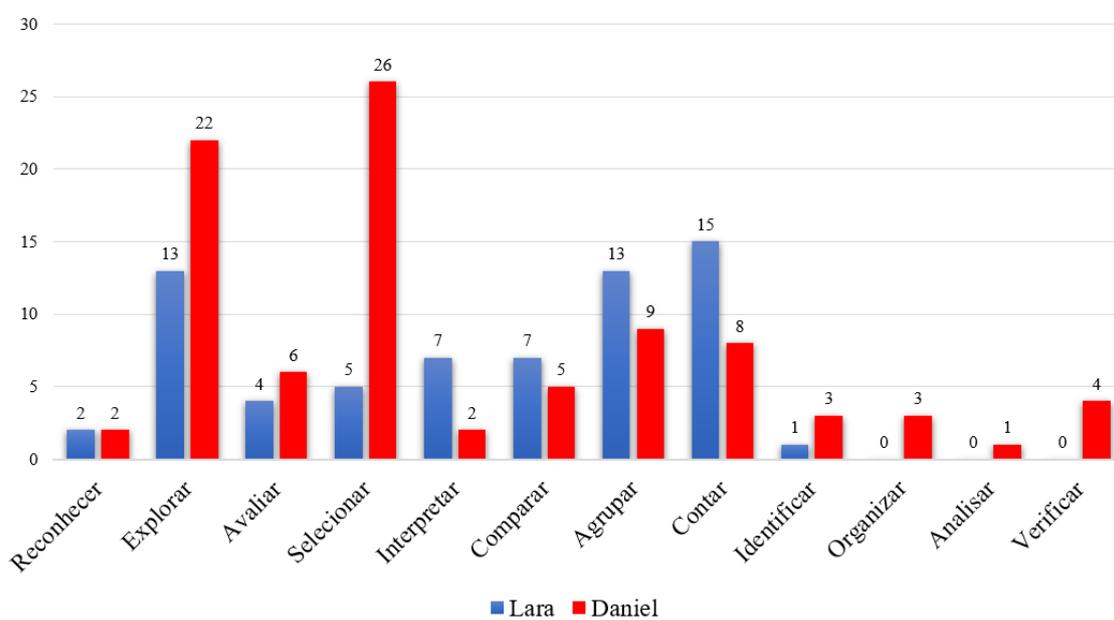
<b>Total Geral</b>	<b>Freq</b>	<b>Percentual</b>
Reconhecer	6	1,4%
Explorar	66	15,1%
Avaliar	32	7,3%
Selecionar	50	11,5%
Interpretar	46	10,6%
Comparar	52	11,9%
Agrupar	52	11,9%
Contar	53	12,2%
Identificar	13	3,0%
Organizar	33	7,6%
Analisar	7	1,6%
Verificar	26	6,0%
total	436	100,0%

<b>% por nível de complexidade</b>	
1 - elementar	40,1%
2 - intermediário	34,4%
3 - avançado	25,5%
	100,0%

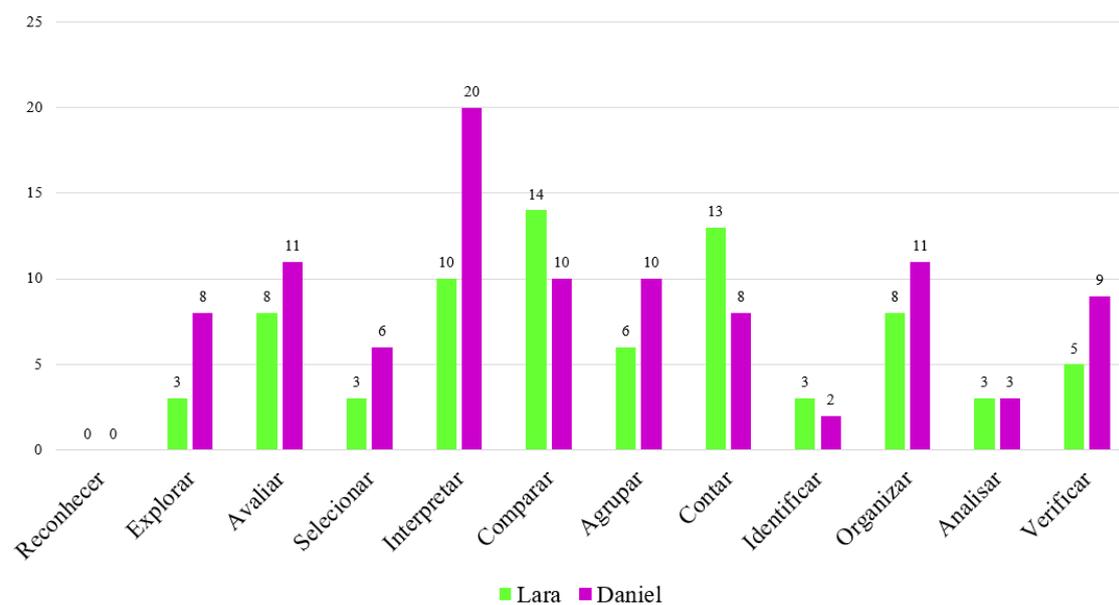
### SESSÃO 1 - AMARELINHA



### SESSÃO 6 - ESPANHA



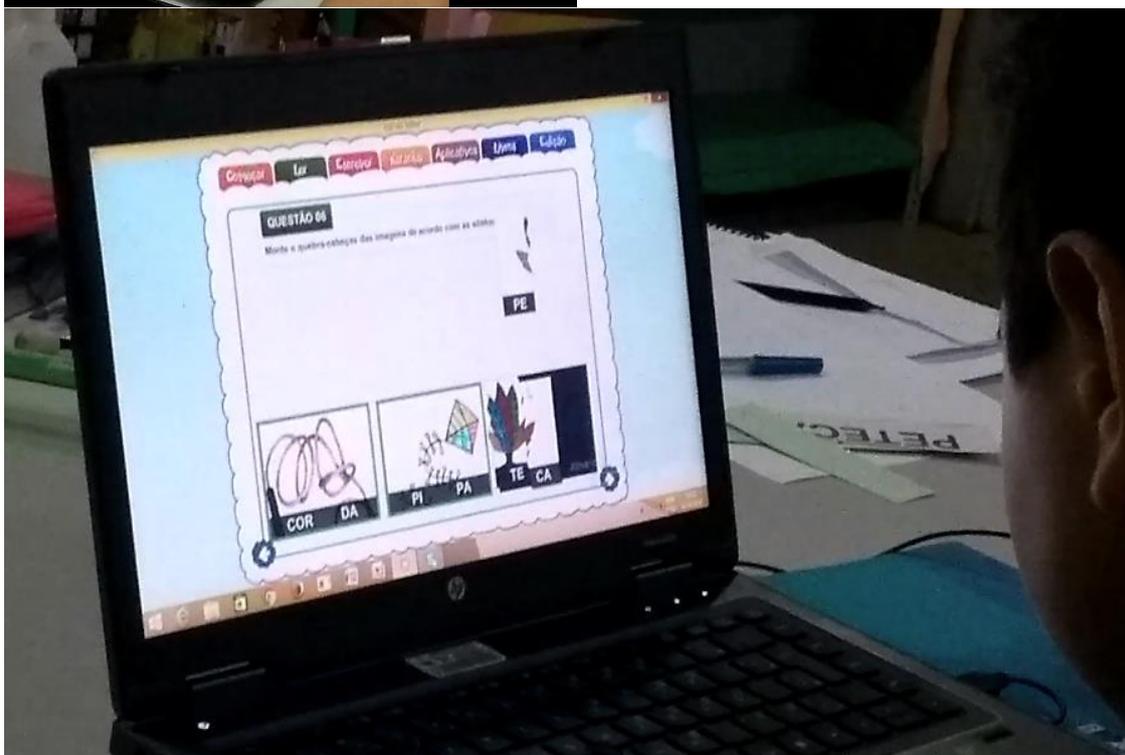
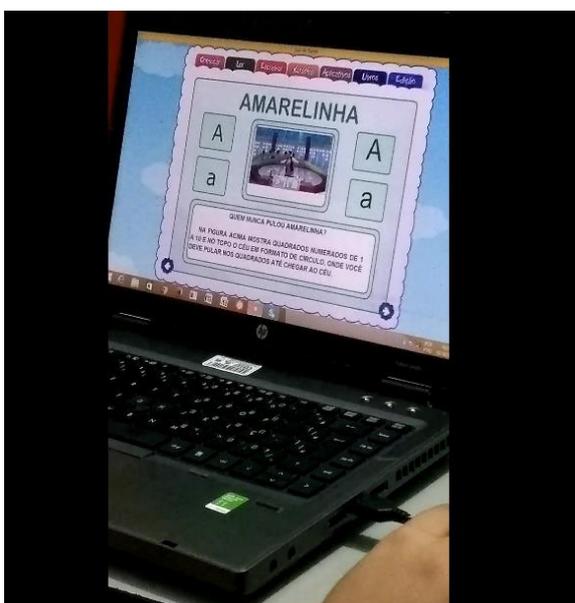
## SESSÃO 9 - PAPAGAIO

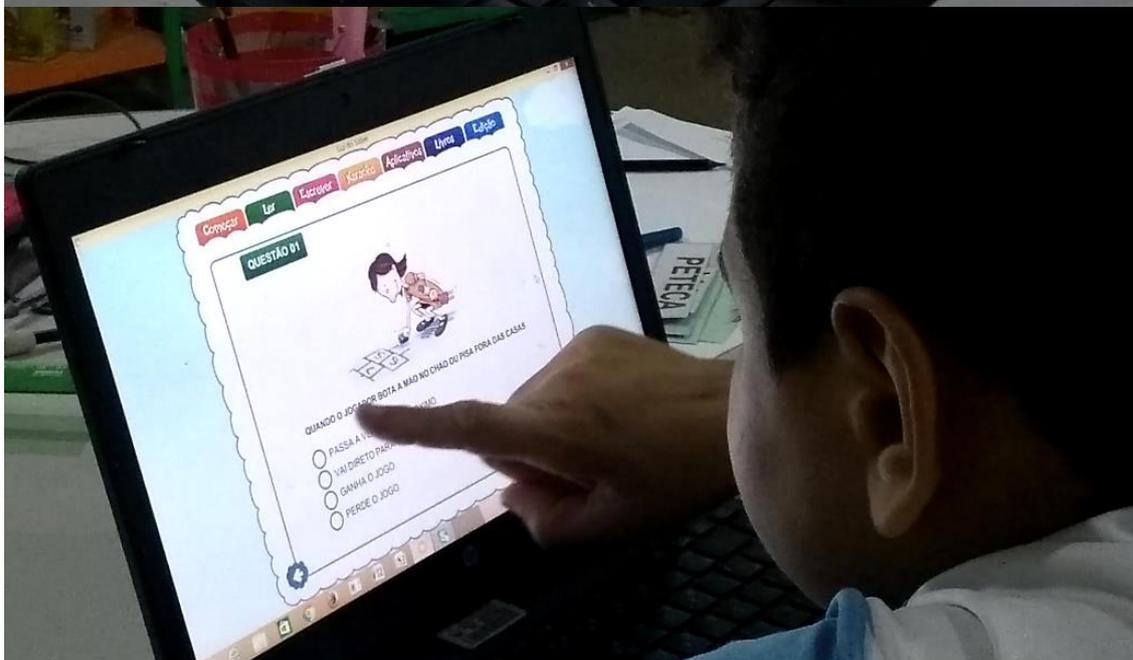
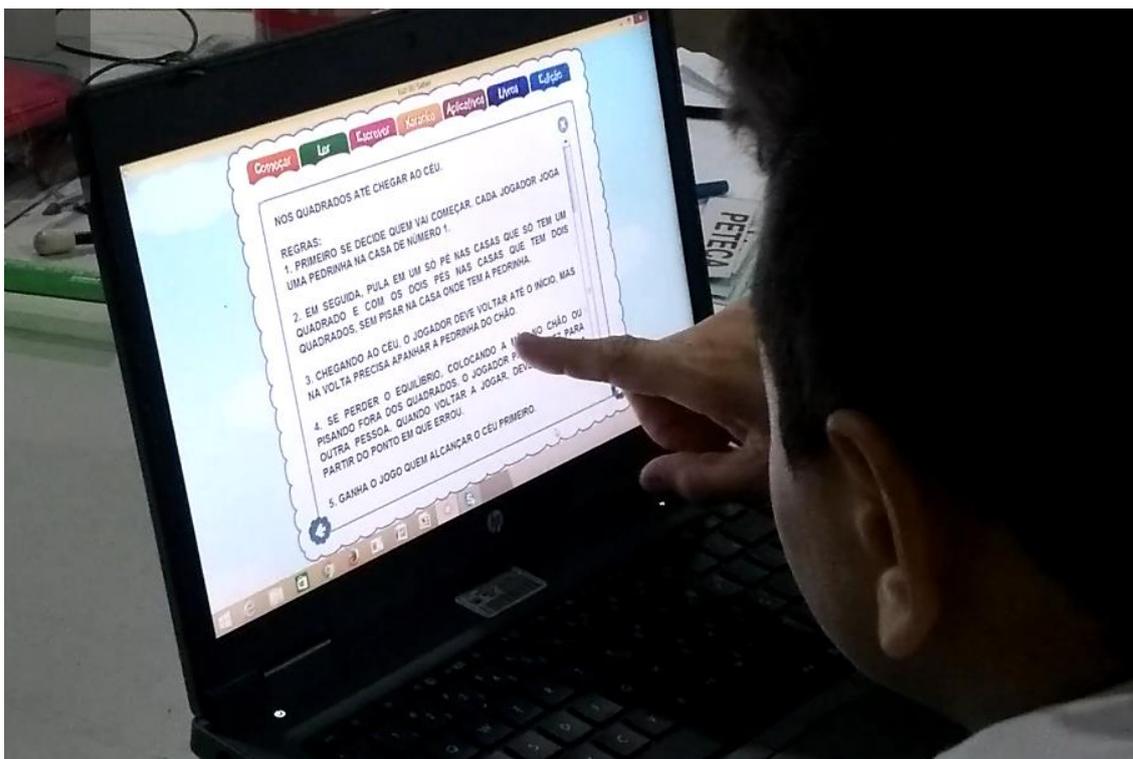


## ANEXOS

## PRINTS DAS SESSÕES ANALISADAS

## AULA: AMARELINHA (SESSÃO 1)





**AULA: ESPANHA (SESSÃO 6)**

Começar Ler Escrever 1 Karaoke Aplicativos Livros Edição

### FUI À ESPANHA

FUI À ESPANHA  
BUSCAR O MEU CHAPÉU,  
AZUL E BRANCO  
DA COR DAQUELE CÉU.

ORA, PALMA, PALMA, PALMA!  
ORA, PÉ, PÉ, PÉ!  
ORA, RODA, RODA, RODA!  
CARANGUEJO PEIXE É!

CARANGUEJO NÃO É PEIXE,  
CARANGUEJO PEIXE É  
CARANGUEJO SÓ É PEIXE  
LÁ NO FUNDO DA MARÉ.

Começar Ler Escrever 1 Karaoke Aplicativos Livros Edição

### QUESTÃO 02

Encaixe as peças nas caixinhas correspondentes.

ROUPÃO

ESPAÑA

BACIA

E UM PAÍS.

E DE OURO.

E DE SEDA.

Começar Ler Escrever 1 Karaoke Aplicativos Livros Edição

**QUESTÃO 04 - COMPLETE OS VERSOS.**

FUI À ESPANHA  
 BUSCAR O MEU CHAPÉU ,  
 AZUL E BRANCO  
 DA COR DAQUELE    .

BONÉ VERDE MAR  
PORTUGAL CÉU

Começar Ler Escrever 1 Karaoke Aplicativos Livros Edição

**QUESTÃO 05 - COMPLETE OS VERSOS.**

SAMBA ,    ,  
 QUE VEIO DA    .  
 PEGA NA     
 E JOGA NA    .

CRIOLA BAHIA CRIANÇA BANHEIRA  
MORENA CIDADE MENINA BACIA

Comear Ler **Escrever** 1 Karaoke Aplicativos Livros Edição

**QUESTÃO 06**

Encaixe as peças nas caixinhas correspondentes.

PÉ

CHAPEU

BAHIA

CÉU, VÉU, MEL

BACIA, MARIA

MARÉ, CHULÉ, PICOLÉ

---

Comear Ler **Escrever** 1 Karaoke Aplicativos Livros Edição

**QUESTÃO 09**

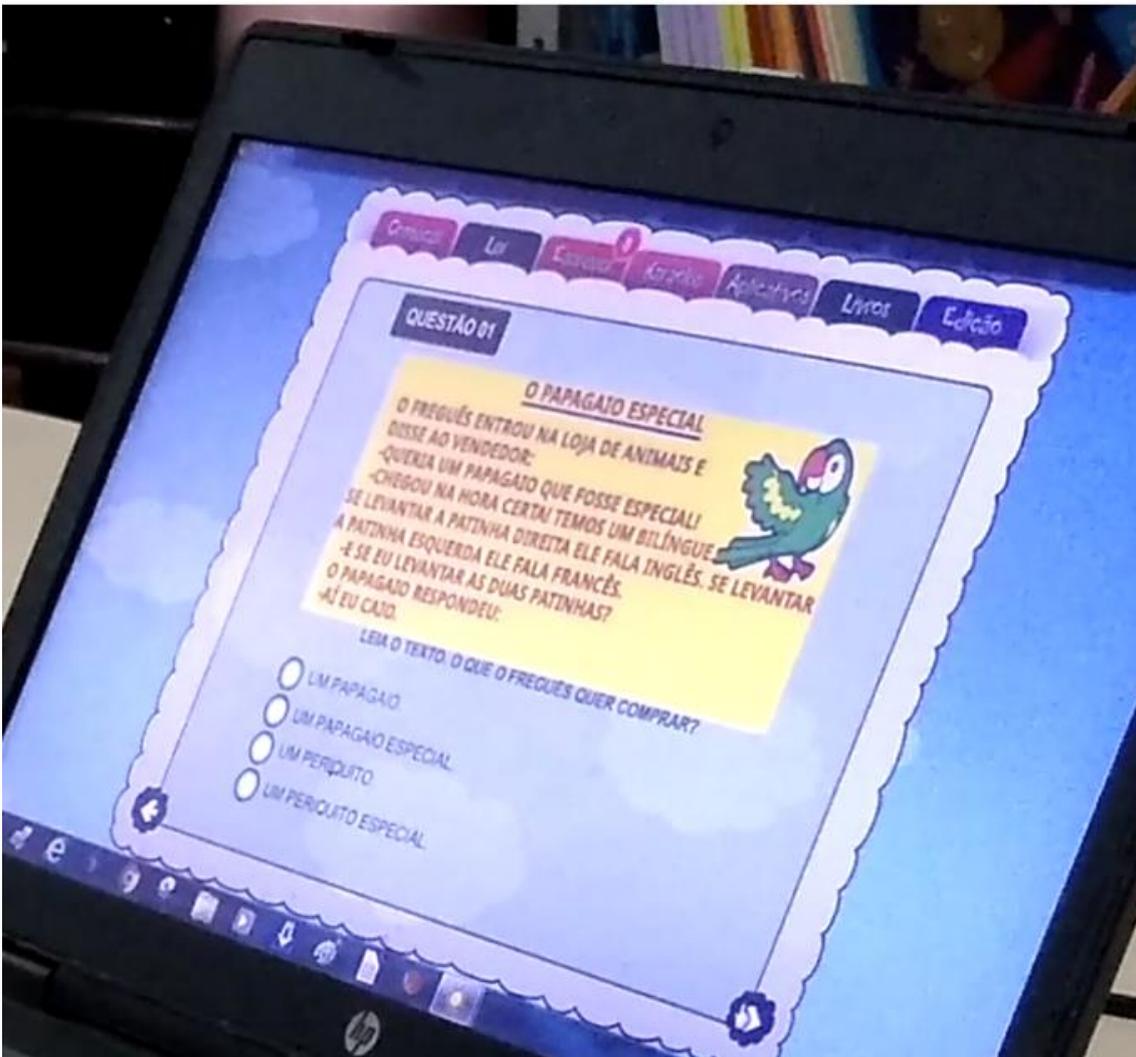
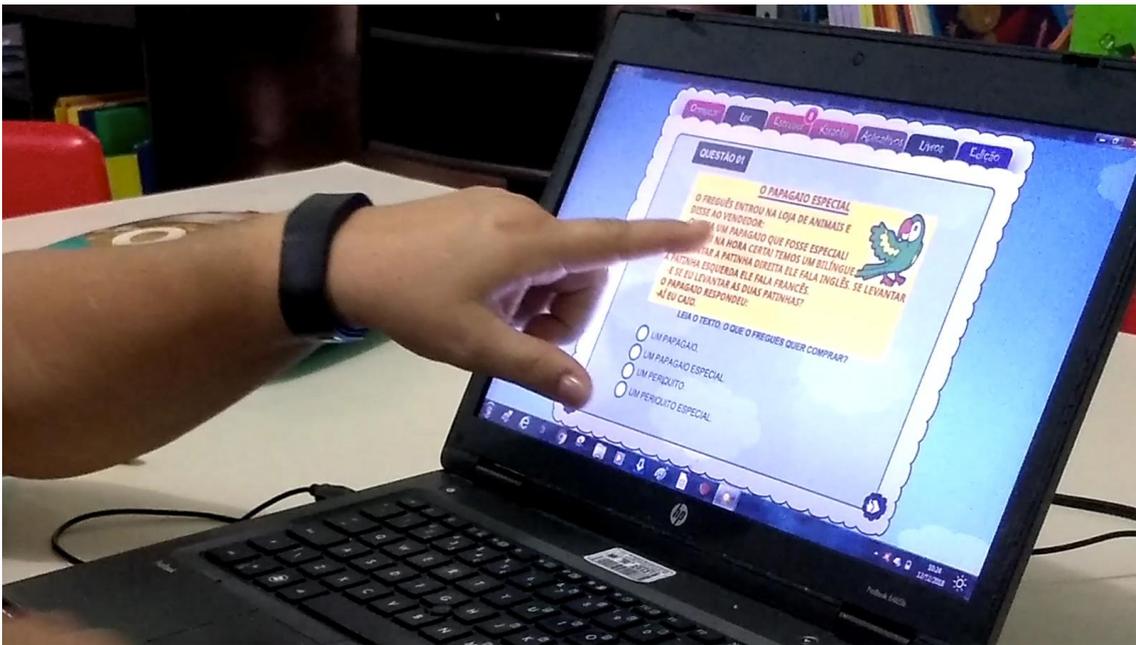
Coloque cada desenho no conjunto correspondente à sua sílaba inicial.

**E**

**N**

**P**

**AULA: PAPAGAIO (SESSÃO 9)**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
GRUPO LER
<b>PRÉ E PÓS TESTE DE LEITURA</b>
Texto - Contexto

Pré-teste de leitura							
Identificação da pauta escrita				Leitura da pauta escrita			
Sujeitos	Palavra	Frase	Marcas Textuais	Identificação de letra/sílaba inicial	Associação de letras/ sílaba inicial	Base no contexto	Outras Leitura global/ Não identifica das unidades de leitura
Lara	X (Com mediação)			X	X		
Daniel	X (Com mediação)			X			

Pós-teste de leitura							
Identificação da pauta escrita				Leitura da pauta escrita			
Sujeitos	Palavra	Frase	Marcas Textuais	Identificação de letra/sílaba inicial	Associação de letras/ sílaba inicial	Base no contexto	Outras Leitura global/ Não identifica as unidades de leitura
Lara	X		X	X	X		
Daniel	X	X	X	X	X		