

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
ÁREA DO CONHECIMENTO DE HUMANIDADES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
CURSO DE DOUTORADO**

FERNANDA RIBEIRO TONIAZZO

**EDUCAÇÃO E LINGUAGEM:
ESTUDO POLIFÔNICO DA COMPREENSÃO LEITORA DO CEGO CONGÊNITO**

**CAXIAS DO SUL
2021**

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL

FERNANDA RIBEIRO TONIAZZO

EDUCAÇÃO E LINGUAGEM:

ESTUDO POLIFÔNICO DA COMPREENSÃO LEITORA DO CEGO CONGÊNITO

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Educação da Universidade de Caxias do Sul
como requisito para obtenção de título de
Doutora em Educação.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Tânia Maris de Azevedo

**CAXIAS DO SUL
2021**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Universidade de Caxias do Sul
Sistema de Bibliotecas UCS - Processamento Técnico

T665e Toniazco, Fernanda Ribeiro
Educação e linguagem [recurso eletrônico] : estudo polifônico da
compreensão leitora do cego congênito / Fernanda Ribeiro Toniazco. – 2021.
Dados eletrônicos.
Tese (Doutorado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-
Graduação em Educação, 2021.
Orientação: Tânia Maris de Azevedo.
Modo de acesso: World Wide Web
Disponível em: <https://repositorio.ucs.br>
1. Cegos - Leitura. 2. Educação. 3. Compreensão na leitura. I. Azevedo,
Tânia Maris de, orient. II. Título.

CDU 2. ed.: 028-056.262

Catalogação na fonte elaborada pela(o) bibliotecária(o)
Carolina Machado Quadros - CRB 10/2236

“ Educação e Linguagem: Estudo Polifônico da compreensão leitora do cego congênito”

Fernanda Ribeiro Toniazzo

Tese de Doutorado submetida à Banca Examinadora designada pela Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Caxias do Sul, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Doutora em Educação. Linha de Pesquisa: História e Filosofia da Educação.

Caxias do Sul, 13 de dezembro de 2021.

Banca Examinadora:

Dra Tânia Maris de Azevedo (presidente – UCS)

Dra Carina Maria Melchiors Niederauer (UCS)

Dra Carla Beatris Valentini (UCS)

Participação por videoconferência
Marilda Moraes Garcia Bruno (UFGD)

Participação por videoconferência
Maria Alzira Leite (UTP)

Para Eduardo e Bruno

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos aqueles que de alguma forma contribuíram para que esta tese de doutorado se concretizasse.

Em primeiro lugar agradeço aos meus pais Euclides e Mirian, ao meu marido Eduardo e meu filho Bruno, pelo incentivo e apoio que me deram em todo esse percurso.

Agradeço à Prof^a. Dr^a. Tânia Maris de Azevedo, pelos seus ensinamentos e rigor científico na condução desta tese e por ter me apresentado autores na área da Linguística, que além de ampliar meus conhecimentos, colaboraram para meu desenvolvimento nas questões de leitura e escrita.

Agradeço à professora e psicóloga Célia Maria Florian Fedrizzi, minha referência profissional e por quem tenho grande admiração e amizade, com quem posso contar sempre.

Agradeço à amiga Maria de Lourdes Skrebski a Luli, que foi minha professora na graduação e com quem tive a sorte de trabalhar por quatorze anos, e que ainda hoje, com seu conhecimento e experiência, contribui para o nosso trabalho no INAV – Instituto da Audiovisão.

Agradeço à professora Fátima Jeanette Martinato, pela amizade e confiança, por ter acreditado e nos incentivado a fundar o INAV, do qual ela foi uma das fundadoras, e com quem eu aprendo muito no que se refere ao mundo da pessoa com cegueira adquirida.

Agradeço às professoras Carla Beatris Valentini, Carina Niederauer, Marilda Moraes Garcia Bruno, pelas valiosas contribuições em minha banca de qualificação.

Agradeço à Universidade de Caxias do Sul, em especial ao Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEdu-UCS), pela oportunidade e bolsa de estudos concedida por 24 meses, via CAPES.

Agradeço à Coordenação e ao corpo docente pelos seus ensinamentos.

Agradeço às colegas, que se tornaram minhas amigas para além do doutorado e que deram contribuições muito importantes no desenvolvimento deste trabalho.

Finalmente, expresso minha gratidão ao INAV – Instituto da Visão, aos fundadores, colegas e usuários que o frequentam, os quais foram a fonte desta pesquisa e com os quais aprendo todos os dias.

Não é verdade então que minha vida, com todas as suas limitações, toca muitos pontos da vida do Belo Mundo? Tudo tem suas maravilhas, mesmo a escuridão e o silêncio, por isso aprendo a ficar contente, seja qual for o estado em que possa estar.

Helen Keller

RESUMO

O presente estudo objetiva contribuir para o processo de compreensão leitora de pessoas com cegueira congênita sob a ótica da polifonia linguística. Nesse sentido, tem em vista a importância da aprendizagem pelo Sistema Braille de leitura e escrita e pelo uso da informática mediante os *softwares* de voz, com a finalidade de potencializar a reconstituição do sentido de discursos escritos (compreensão leitora) por essas pessoas, contribuindo assim para a formação de leitores proficientes. Trata-se de um estudo teórico fundamentado em autores como: Platão, com o conceito de *alteridade*; *Ferdinand* Saussure, por meio da *Teoria do Valor*; e Oswald Ducrot, a partir da *Polifonia Linguística* na constituição do sentido do discurso. A culminância desta investigação está na constatação científica da necessidade de o cego congênito desenvolver as habilidades que o uso dessas duas ferramentas pressupõem.

Palavras-chave: Educação. Deficiência Visual. Compreensão Leitora. Polifonia Linguística.

ABSTRACT

This study aims to contribute to the process of reading comprehension of people with congenital blindness from the perspective of the linguistic polyphony. In this regard, it focuses on the importance of learning through reading and writing in the Braille system and through the use of information technology by means of voice software, in order to make more effective the reconstitution of meaning of written discourses (reading comprehension) by the blind, thus contributing to the development of proficient readers. This is a theoretical study based on authors such as: Plato, with his concept of *alterity*; Ferdinand Saussure, and his *theory of value*, and Oswald Ducrot, based on his *Linguistic Polyphony* concerning the constitution of meaning of the discourse. The culmination of this investigation is the scientific confirmation of the need for congenital blind people to develop the skills that the use of these two tools requires.

Keywords: Education. Visual Impairment. Reading Comprehension. Linguistic Polyphony.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Sistema Braille.....	23
Figura 2 – Reglete e Punção.....	25
Figura 3 – Máquina Braille Perkins.....	26
Figura 4 – Linha Braille, ou Display Braille, acoplado no computador.....	28
Figura 5 – Linha Braille Orbit 20.....	29
Figura 6 – Impressora Braille Index Basic.....	30
Figura 7 – Dispositivo OrCam MyEye.....	31

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Resultados do instrumento de compreensão leitora.....	87
--	----

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	ESTUDOS SOBRE CEGUEIRA.....	19
2.1	CARACTERIZAÇÃO DA DEFICIÊNCIA VISUAL.....	36
2.1.1	Percurso histórico e social sobre a educação das pessoas com deficiência visual.....	40
2.2	A APRENDIZAGEM DA CRIANÇA COM DEFICIÊNCIA VISUAL.....	45
3	CONCEITOS DE BASE.....	50
3.1	UMA BREVE INCURSÃO PELO PARADIGMA INTERACIONISTA.....	50
3.2	CONCEITOS DE BASE LINGUÍSTICA.....	55
3.2.1	Alteridade em Platão.....	56
3.2.1.1	O conceito de alteridade em Platão.....	56
3.2.1.2	Alteridade em Saussure e em Ducrot.....	58
3.2.2	Ducrot e a Teoria da Polifonia.....	60
4	O PROCESSO DE LEITURA.....	63
4.1	LEITURA COMO PROCESSO ENUNCIATIVO: SAUSSURE, DUCROT E A CONSTITUIÇÃO DE SENTIDO.....	63
4.2	A LEITURA DO CEGO CONGÊNITO.....	67
5	APLICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	72
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	89
	REFERÊNCIAS.....	92
	APÊNDICE A INSTRUMENTOS APLICADOS.....	99
	ANEXO A – TERMO DE ANUÊNCIA INSTITUCIONAL – INAV.....	102

1 INTRODUÇÃO

O fato de trabalhar com pessoas com deficiência visual no Instituto da Audiovisão em Caxias do Sul, RS, é o que me leva a buscar mais conhecimento, a fim de compreender questões que surgem da observação e da prática no trabalho junto a essas pessoas.

O meu trabalho, na função de psicóloga e, atualmente, também na coordenação do Instituto, juntamente com a equipe do INAV, tem como objetivo educar, habilitar e reabilitar indivíduos com deficiência visual, bem como capacitar pessoas para intervir na formação desses sujeitos, de modo a torná-los independentes e autônomos, com condições de exercerem sua cidadania.

Logo após a minha graduação em psicologia, em 1996, a convite de minha professora e psicóloga Célia Maria Florian Fedrizzi, iniciei a minha vida profissional trabalhando com pessoas com deficiência visual na APADEV – Associação de Pais e Amigos dos Deficientes Visuais. Naquela época, as tecnologias da informática, em nossa realidade, estavam apenas iniciando. Lembro-me que as professoras da entidade preparavam os materiais adaptados para os estudantes com deficiência incluídos na rede de ensino pública e privada, de forma manual, utilizando uma máquina de datilografia braille, para o material em braille, e uma caneta preta ponta porosa, para o material ampliado. Dessa forma, os estudantes com deficiência visual, que atendíamos na entidade, recebiam os seus materiais didáticos nas escolas.

Com o passar dos anos, houve grande avanço da tecnologia e facilitação de acesso à informática. Os materiais didáticos passaram a ser produzidos no computador, impressos em braille e ampliado. A partir do desenvolvimento dos *softwares* de voz, tornou-se possível a utilização do computador em sala de aula por pessoas com deficiência visual. Apesar desses importantes avanços, a nossa orientação, como profissionais, sempre foi de que o estudante cego do Ensino Fundamental (principalmente, nas séries iniciais), além do uso do computador, também utilizasse o Sistema Braille como forma de acesso aos materiais didáticos, pois entendemos e observamos em nossa prática que os dois sistemas se complementam, ampliando e facilitando o acesso às informações e, principalmente, contribuindo para o desenvolvimento da escrita correta e da compreensão leitora.

Atualmente, o INAV oferece atendimento para o ensino e a alfabetização do Sistema Braille, bem como para a informática adaptada a usuários do Instituto, a suas famílias e às escolas onde estão incluídos, além de oferecer, quando necessário, orientação e apoio para a confecção dos materiais didáticos.

No mestrado em Educação, desenvolvi um estudo sobre o processo de formação de conceitos e o desenvolvimento da linguagem verbal por crianças com cegueira congênita, intitulado *A configuração da relação enunciativa eu-tu no processo de formação de conceitos em crianças com cegueira congênita*.

A pesquisa contribuiu para uma melhor compreensão sobre o modo de aprendizagem dessas crianças e a construção da intersubjetividade, tendo sua origem nas relações sociais.

Ao dar continuidade a esse estudo, busco refletir sobre as mudanças que vêm ocorrendo nos processos educacionais, levando em consideração o avanço da tecnologia. Esse processo de mudança não é simples, uma vez que envolve a reconstrução do conhecimento sobre a prática pedagógica, o que implica repensarmos o ensino e a aprendizagem, considerando as características da sociedade tecnológica, marcada pela velocidade de acesso e produção de informações, bem como pela abrangência dessas informações, viabilizadas por diferentes meios e linguagens.

Diante desse contexto, o que me levou a formular o problema desta pesquisa foi o desejo de entender como se desenvolve o processo de compreensão leitora em pessoas com cegueira congênita pelo Sistema Braille de leitura e escrita – no qual o sentido tátil é utilizado prioritariamente para a aprendizagem das letras – e/ou por determinados recursos da informática, como os softwares de voz, que privilegiam a audição, para, assim, poder pensar em mecanismos que possam potencializar essa compreensão leitora.

A pesquisa será delimitada às pessoas com cegueira congênita devido ao fato de que uma criança, quando já está alfabetizada e perde a visão, necessita aprender o código pelo sentido do tato para aprender a ler e escrever em braille. Tratando-se de uma criança com cegueira congênita, o processo de alfabetização é mais complexo, pois o cego não se restringe apenas a aprender o código braille, mas necessita também do desenvolvimento do processo de formação de conceitos e da linguagem, passando pelo conhecimento do vocabulário e da consciência fonológica.

Por outro lado, em minha experiência profissional, observei que uma situação diferente é experimentada pela maioria dos jovens e adultos que perdem a visão, pois, já tendo desenvolvido as noções de leitura e escrita, acabam migrando automaticamente para o sistema da informática como forma de acesso à informação.

Ao retomarmos a história de pessoas com deficiência, passamos a conhecer e entender o grande desafio da inclusão desses indivíduos na sociedade. Nesse sentido, é interessante notar que já na Idade Média existiam registros de pessoas com deficiência que eram banidas da sociedade. E, como se não bastasse, com o decorrer do tempo, pessoas cegas, antes

excluídas e marginalizadas socialmente, passaram a ser vistas como um ser dotado de poderes, isto é, com dons de premonição e sabedoria. Um grande equívoco que continuava distanciando e diferenciando esses indivíduos de outras pessoas.

Sasaki (2012) divide em quatro paradigmas ao descrever a situação das pessoas com deficiência ao longo da história. São eles: paradigma da exclusão, definido pela rejeição social; paradigma da institucionalização, marcado pela segregação; paradigma da integração, entendido como modelo médico da deficiência; e o paradigma da inclusão, demonstrando a luta política das pessoas com deficiência no decorrer dos tempos, vítimas do abandono pela sociedade.

Segundo Almeida (2017), foi com o Humanismo durante a Renascença, por volta do século XVII, que filósofos e escritores – como Jean Locke, François-Marie Arouet (conhecido pelo pseudônimo Voltaire), Jean-Jacques Rousseau, dentre outros – passaram a pensar nessa questão, levantando hipóteses sobre a educação de pessoas cegas, com foco em suas especificidades.

No século XIX, por volta de 1825, na França, Louis Braille (1809-1852), um jovem cego, criou o Sistema Braille de escrita e leitura, constituindo um marco decisivo no que diz respeito ao acesso de pessoas cegas à cultura, ao conhecimento e à educação. Esse Sistema, mundialmente utilizado até os dias de hoje, tornou-se um mecanismo concreto de instrução para os cegos. Braille perdeu a visão do olho esquerdo em um acidente na selaria de seu pai quando brincava com uma soveia (ferramenta utilizada em curtumes e marcenarias para furar couro). O processo de traumatismo levou a uma infecção que acabou contagiando o olho direito e causando cegueira total aos cinco anos de idade.

Entre meados do século XVIII e do século XIX, foram fundadas escolas para pessoas cegas em países da Europa, como Alemanha e Grã-Bretanha, e nos Estados Unidos, em Massachusetts. No Brasil, a primeira escola especializada para cegos foi fundada em 1854, no Rio de Janeiro – hoje, Instituto Benjamin Constant. No entanto, somente em 1878, em um Congresso Internacional, em Paris, o Sistema Braille foi adotado como sistema universal de ensino para pessoas cegas (MECLOY, 1974).

Apesar de o Brasil ter uma legislação específica para pessoas com deficiência, ainda hoje é notório que elas vivenciam muitas situações de desigualdade de oportunidades que continuam excluindo-as da sociedade.

A Organização Mundial de Saúde (OMS), em 2001, divulgou a criação da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), que compreende

a funcionalidade e a incapacidade determinada pelo contexto ambiental em que o indivíduo vive.

O modelo da CIF substitui o enfoque negativo da deficiência e da incapacidade por uma perspectiva positiva, considerando as atividades que um indivíduo com alterações de função(ões) e/ou da estrutura do corpo pode desempenhar, assim como sua participação social. (FARIAS; BUCHALLA, 2005, p. 187)

Ou seja, a CIF considera os aspectos positivos na interação da pessoa consigo mesma e com o ambiente. De modo que, aos poucos vêm surgindo políticas públicas para equiparar oportunidades e dar acesso a bens e serviços com base na mudança da abordagem do *modelo médico* (que considera somente a patologia física dando origem a uma incapacidade) para o *modelo social*, que esclarece que o meio pode ser um fator limitador e não somente a deficiência em si.

Farias e Buchalla (2005) referem que para a OMS, a CID¹ e a CIF são complementares, pois, ao informar sobre o diagnóstico acrescido da funcionalidade, é possível ter um quadro mais amplo da saúde de uma população ou de um indivíduo. Também destacam que pessoas com a mesma condição de saúde podem ter níveis diferentes de funcionalidade e que pessoas com o mesmo nível de funcionalidade não necessariamente tenham a mesma condição de saúde.

O Conselho Brasileiro de Oftalmologia – CBO e a Sociedade Brasileira de Visão Subnormal – SBVSN (2021), em seu Parecer Técnico referente à Visão Monocular, reiteram que – segundo o Relatório Mundial sobre a Deficiência (2011), desenvolvido pela OMS e pelo Banco Mundial–, embora tenha havido uma transição do modelo médico para o modelo social, compreendendo a mudança de uma perspectiva individual e médica para uma perspectiva estrutural e social, as condições de deficiência, ao serem definidas como uma associação de diversos fatores, devem ser entendidas pelo emprego equilibrado dos modelos (biológico-psíquico-social).

Em 2008, o Brasil ratificou a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência adotada pela ONU, tendo esse documento valor equivalente a uma emenda constitucional. Entretanto, sabe-se que a simples existência de uma lei não garante o seu efetivo cumprimento.

Além disso, embora sabendo que muitos professores vêm se especializando em educação inclusiva – com o intuito de aperfeiçoar suas práticas pedagógicas e atenderem a todos, independentemente dos transtornos e das deficiências que possam apresentar os

¹ Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID).

estudantes –, em termos educacionais ainda há muito a progredir, a fim de se obter melhores resultados no que diz respeito à inclusão de uma forma geral, tendo em vista a grande diversidade de estudantes que frequentam a escola.

Pletsch (2014) e Glat (2011), pesquisadores renomados na área da Educação Especial, evidenciam – a partir de dados de pesquisas de campo realizadas em escolas – os desafios experienciados pelos professores do Atendimento Educacional Especializado no trabalho com os alunos com deficiência, demonstrando que a escola inclusiva ainda se encontra deficiente em questões de recursos humanos e materiais, e deixando claro o desencontro entre o real, isto é, o que acontece na prática escolar e o legal, ou seja, o que é de direito dessas pessoas.

Atualmente, vivemos em um período de grandes avanços tecnológicos e, pensando em pessoas com deficiência, é fato que as novas tecnologias têm lhes proporcionado a ampliação de habilidades funcionais e o acesso à informação. No que se refere à educação, quando bem direcionada, a tecnologia tem oferecido condições potencializadoras de aprendizagem.

No âmbito desta pesquisa, o que me motivou a este estudo foi, por um lado, a possibilidade de entender como se configura o processo de compreensão leitora em pessoas com cegueira congênita, abrangendo a interação tanto com os discursos orais, via *software* de voz, quanto com os escritos em braille², e, por outro lado, a importância da aprendizagem do Sistema Braille concomitantemente com a aprendizagem de utilização dos *softwares* de voz (para que esses indivíduos se tornem leitores proficientes e desenvolvam as habilidades necessárias para o acesso e a produção de conhecimento).

Para exemplificar a importância da aprendizagem pelo Sistema Braille, que permite a aprendizagem gramatical de uma língua, transcrevo, abaixo, o requerimento de livros, via e-mail, por uma pessoa cega que utiliza apenas os *softwares* de voz (no e-mail, percebe-se que a escrita ocorre da mesma forma que essa pessoa escuta os sons das palavras), dificultando, muitas vezes, a compreensão do texto escrito.

“Me mande outra vez depois ir ao Schivitz tem um que chama canção de ninar de alce Vinci outro chama os bebês de alce 20 obrigada amiga”.

² A Comissão Brasileira do Braille – CBB, instituída pela Portaria Ministerial nº 319, de 26/02/1999, empenhada em assuntos relativos à grafia correta da palavra “braille” (braille), em reunião realizada nos dias 08, 09, e 10 de junho de 2005, pela razões históricas, culturais, linguísticas e legais, recomenda que a palavra “braille” seja sempre grafada com dois “l”, segundo a forma original francesa, internacionalmente empregada. (DUTRA, 2005).

Esclarece-se que os livros solicitados eram: *Depois de Auschwitz* – o emocionante relato da irmã de Anne Frank que sobreviveu ao Holocausto, *Os Bebês de Auschwitz* e *Canções de Ninar de Auschwitz*.

Segue outro exemplo de escrita (na língua inglesa) de uma jovem com cegueira e que utiliza o *software* de voz em suas aulas de língua estrangeira.

“Fis 1 prova de engles e joguei bola com os da 8^a. Preto – blek. Branco – uai. Amarelo – oelou. Vermelho – ured. Azul – blu. Rosa – pika”.

Os exemplos transcritos, acima, levam-nos a refletir sobre o modo como essas pessoas, acostumadas a utilizar apenas os *softwares* de voz, compreendem aquilo que ouvem, tanto na língua materna quanto na língua estrangeira.

Será que as tecnologias poderão ameaçar a validade do código Braille? Como esse processo de avanço tecnológico poderá influenciar o desenvolvimento das habilidades de leitura dos cegos congênitos? Esses são alguns dos dilemas que cobram reflexões sobre a tecnologia e que questionam o fim da cultura do livro impresso.

Alguns estudos e pesquisas têm apontado para o impacto dos recursos de tecnologia assistiva na educação e inclusão dessas pessoas, bem como sobre o processo de desbrailização. O termo “desbrailização” é utilizado por pesquisadores ao se referirem à substituição do ensino do Sistema Braille por meios tecnológicos e programas da informática adaptados a pessoas cegas.

Batista (2018), em sua Tese de Doutorado em Educação “*O processo de alfabetização de alunos cegos e o movimento da desbrailização*”, refere que o Sistema Braille é pouco difundido e utilizado, e que devido a isso as próprias pessoas com cegueira preferem as tecnologias digitais. A pesquisadora ainda afirma que as tecnologias abriram possibilidades tanto para as escolas quanto para os alunos cegos e devem ser utilizadas como complemento ao ensino, e não em substituição ao Sistema Braille.

Por meio de livros digitais, livros falados, dentre outros meios, todos os cegos têm acesso a qualquer tipo de texto. No entanto, a ideia de que elas podem substituir a aprendizagem da escrita constitui um equívoco que pode levar professores e alunos a imaginar que mesmo sem o domínio da escrita está garantido ao aluno cego o acesso a todo o conhecimento produzido. Esquece-se que muitos conteúdos não podem ser aprendidos pelo aluno cego sem o conhecimento do braille. Desconsidera-se que a escrita difere da fala oral tanto na sua estrutura como no seu funcionamento e que, ao aprender a escrever, a criança substitui aquilo que era algo apenas sensorial (auditivo) em uma representação simbólica de segunda ordem, algo muito mais complexo e difícil para a criança do que a fala oral. (BATISTA, p.70, 2018)

Outros autores como Almeida (2017) defendem o ensino do braille como recurso principal para a aprendizagem da leitura e escrita já no início da vida escolar da criança cega, pois possibilita a aprendizagem das noções de compreensão da organização da página, a ordem das letras da esquerda para a direita, ordem das linhas de cima para baixa, além da ortografia e gramática.

É importante ressaltar a existência de uma tendência ao ensino por meio das tecnologias digitais, tendo em vista a política nacional de inclusão digital e a repercussão da utilização da Tecnologia Assistiva (TA)³ na educação e inclusão dessas pessoas.

Bruno e Nascimento (2019), em análise de um estudo baseado em depoimentos de pessoas com deficiência visual e Estudos Culturais, demonstram o forte impacto que a tecnologia tem exercido na vida dessas pessoas em todos os seus aspectos, ou seja, no âmbito escolar, profissional e social.

O estudo revela que a partir do momento em que as pessoas com deficiência visual passam a utilizar os recursos e aplicativos acessíveis, elas deixam de utilizar o Sistema Braille quase que por completo. Fato que se torna compreensível, já que os recursos de TA são eficientes e acontecem em tempo real. Porém, esses autores compreendem que o braille é fundamental para o acesso ao processo de leitura e escrita e, portanto, deve ser incentivado desde a educação infantil com a utilização da máquina braille na sala de aula, mesmo que seja um sistema que poucos dominam e que, portanto, não permite o acesso direto à produção textual do estudante cego.

Diante do exposto, emergiu o problema desta pesquisa: *Desde a perspectiva da polifonia linguística e diante das possibilidades de leitura e escrita pelo Sistema Braille e pelos softwares de voz, como é possível pensar na contribuição de cada sistema para uma compreensão leitora qualificada e uma possível repercussão desta na produção escrita de cegos congênitos?*

Identificado o problema, o objetivo geral desta pesquisa é investigar, por meio da Teoria da Polifonia, de Oswald Ducrot, o *Sistema Braille* e um *software de voz* quanto à contribuição de cada sistema para a aprendizagem e o desenvolvimento da compreensão leitora por cegos congênitos.

³ A fim de nortear este trabalho utilizei a definição de TA – Tecnologia Assistiva conforme o Estatuto da Pessoa com Deficiência, art. 3º, III – tecnologia assistiva ou ajuda técnica: produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. (BRASIL, 2015)

Para a consecução do objetivo geral, esta pesquisa tem como objetivos específicos: estudar a compreensão leitora de pessoas com cegueira congênita à luz da Teoria da Polifonia, de Oswald Ducrot; comparar os dois recursos, Sistema Braille e *softwares* de voz, no que diz respeito ao desenvolvimento da habilidade de compreensão leitora; e analisar de que modo recursos como o Sistema Braille e os *softwares* de voz podem auxiliar nessa aprendizagem.

Esta investigação está vinculada à linha de pesquisa *Educação, Linguagem e Tecnologia*, do Programa de Doutorado em Educação pela Universidade de Caxias do Sul.

Considero importante ressaltar que se trata de uma pesquisa de natureza teórica, com aplicação dos pressupostos estudados a partir de dois sujeitos com cegueira congênita proficientes tanto na leitura em braille quanto pelo *software* de voz, a fim de demonstrar a necessidade dos dois sistemas, Sistema Braille e *softwares* de voz, para o desenvolvimento da compreensão leitora das pessoas com cegueira congênita.

Existem várias teorias que abordam o processo de compreensão leitora. Nesta pesquisa, reitera-se que o presente estudo pretende analisar o processo de compreensão leitora de pessoas com cegueira congênita, a partir do Sistema Braille e de *softwares* de voz, desde a perspectiva da Polifonia Linguística, de Oswald Ducrot, que visa à descrição e à explicação da constituição do sentido dos enunciados de uma dada língua. Em face desse contexto, os teóricos estudados delineiam-se pelos pressupostos linguísticos de Ferdinand de Saussure, com a *Teoria do Valor*, e o conceito de *Alteridade* em Platão.

Tendo em vista o exposto até o momento, descrevo as etapas cumpridas para a elaboração desta pesquisa. São elas: (a) exploração de fontes bibliográficas (livros, artigos, teses, relatórios de pesquisa, dentre outros); (b) elaboração de fichamento (citações, apreciações, resumos); (c) ordenação e análise do conteúdo informacional selecionado; (d) investigação em locais de referência – como, por exemplo, o Instituto da Audiovisão (INAV), meu local de trabalho – junto a pessoas com deficiência visual, no que diz respeito aos assuntos desenvolvidos nesta pesquisa; (e) aplicação de instrumento, somente a título de exemplo, elaborado para testagem da compreensão leitora por meio dos dois sistemas citados; e (f) análise dos dados obtidos com a aplicação, tendo como base o referencial teórico da pesquisa.

O Instituto da Audiovisão (INAV) manifestou interesse em apoiar esta pesquisa como *locus* de investigação (Anexo 1), visto que o Instituto – pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos, com Certificação de Entidade Beneficente de Assistência Social (CEBAS), pelo Ministério da Cidadania – oferece a oportunidade de educação, habilitação e reabilitação, visando à inclusão de pessoas surdocegas, cegas ou com baixa visão, associadas ou não a

outras deficiências e sem limite de idade. O INAV também é uma Unidade Referenciada da Rede SUAS (Sistema Único de Assistência Social) de Caxias do Sul e desenvolve seus trabalhos nas áreas da Assistência Social, Educação e Saúde.

Em termos de finalidade, esta pesquisa não tem a pretensão de encerrar o problema posto, mas, sim, de contribuir – teórica, metodológica e pedagogicamente – para o desenvolvimento da compreensão leitora de pessoas com deficiência visual.

Quanto à aplicação do instrumento, os dados obtidos figuram a título de exemplo e deverão ser testados com mais pessoas.

O Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos aprovou o projeto, pelo Parecer Consubstanciado do CEP nº 3.721.257, considerando que “a pesquisa aborda tema relevante ao contexto educacional e social”.

Feita esta explanação introdutória, a qual constitui o primeiro capítulo do estudo realizado, passo a apresentar os capítulos subsequentes que compõem esta tese.

No Capítulo 2, apresento a caracterização da deficiência visual e teço um breve histórico da educação de pessoas com deficiência visual, além de oferecer referências sobre a aprendizagem das crianças com deficiência visual.

O Capítulo 3, por sua vez, expõe as concepções de base da pesquisa, os paradigmas epistemológicos, a fim de apresentar os conceitos que nortearam esta pesquisa. Os conceitos de base linguística também serão explicitados, assim como o conceito de *alteridade* em Platão, em Saussure e em Ducrot. Ainda nesse capítulo, são abordados os conceitos de *enunciado*, *locutor*, *enunciador* e *constituição de sentido*, os quais se configuram nos alicerces da teoria da Polifonia de Ducrot.

O Capítulo 4 é dedicado ao processo de leitura como processo enunciativo, descrevendo o modelo teórico-metodológico que norteia este trabalho e que tem como base a Teoria da Polifonia de Oswald Ducrot. Também reservo esse espaço à apresentação da leitura para o cego, do Sistema Braille e dos *softwares* de voz.

No Capítulo 5, figuram a aplicação dos instrumentos e a análise dos resultados com duas pessoas cegas congênitas pelo Sistema Braille e pelo *software* de voz, a fim de compará-los, observando a habilidade de compreensão leitora em cada sistema. Entendo que, ao tratar sobre esses processos de leitura, esta pesquisa possa colaborar para o fazer dos professores que atuam na inclusão de pessoas com deficiência e, conseqüentemente, junto a estudantes com deficiência visual.

Por fim, nas considerações finais, faço algumas reflexões sobre o tema abordado ao longo da tese e, também, aponto possibilidades de pesquisa derivadas desta investigação.

2 ESTUDOS SOBRE CEGUEIRA

Alguns autores, tais como Figueira (2014), têm afirmado que o sentido da visão é responsável por captar 80% das informações do ambiente, visto se tratar do sentido dominante na construção dos contextos em que o sujeito se insere, sendo a visão “o mais sofisticado e objetivo dos sentidos que permite o reconhecimento do mundo externo e fornece relato minucioso, registrando simultaneamente posição, forma, cor, tamanho e distância” (FIGUEIRA, 2014, p. 89).

A visão, portanto, possibilita o acesso a várias informações sobre as características dos objetos e do ambiente. Sua falta, sem a estimulação necessária dos sentidos remanescentes, torna-se um obstáculo para o desenvolvimento e a interação do indivíduo com o meio físico e social que integra.

Segundo Bruno (1993), observa-se que sujeitos com deficiência visual podem ter sua capacidade de construir conhecimento prejudicada, devido à qualidade de troca com o contexto. Não obstante isso, ao observarmos pessoas cegas, verificamos que, mesmo sem o sentido da visão, elas podem desenvolver a linguagem por meio de seus outros sentidos.

Os caminhos a serem percorridos pelas pessoas cegas ou surdocegas na conquista de uma melhor interação precisam ser estudados, a fim de compreendermos o ser humano também como ser de linguagem e de qualificarmos o trabalho dos profissionais que atuam junto a elas.

Um caso emblemático é o de Helen Keller, que nasceu no Alabama, em 27 de junho de 1880, e foi acometida por uma enfermidade que a deixou surdocega quando tinha um ano e sete meses de idade. Aos sete anos, com os ensinamentos de sua professora Anne Sullivan, Helen Keller desenvolveu a linguagem.

Desde que Anne Sullivan chegou à sua casa em Tuscumbia, Alabama, em 1887, a experiência do mundo por parte de Helen foi compartilhada e mediada pelos olhos, ouvidos e a linguagem dos outros. Num sentido mais amplo, tudo em nossas vidas é uma colaboração, pois não vivemos sozinhos nem percebemos nosso mundo exterior e interior sem contínuas e abundantes contribuições das pessoas que conhecemos e do que aprendemos pela leitura e outros meios. No caso de Keller, porém, a natureza cooperativa da percepção e consciência foi especialmente intensa; por 7 anos, outra pessoa soletrou-lhe o mundo, colocando-o em suas mãos. (BERGER, 2008, p. viii)

Verifica-se, então, que, a partir da interação com a professora Anne Sullivan e de seus ensinamentos, além da linguagem, Helen constituiu a sua identidade, isto é, o seu *eu*, construindo suas concepções sobre o mundo. Ou seja, mesmo sem a visão e sem a audição –

sentidos esses importantíssimos para que haja a interação sujeito-sujeito, sujeito-objeto de conhecimento e, conseqüentemente, o desenvolvimento do pensamento e da linguagem por meio da relação com sua professora, como mediadora da aprendizagem – Helen aprendeu a comunicar-se, constituindo o processo de formação do conceito de *eu*, imprescindível para a construção da intersubjetividade, o qual se origina na relação com o outro.

Vigotsky (1994), em seu texto “A criança cega”, menciona que a ausência da visão, como sentido perceptivo, leva o organismo a buscar um novo equilíbrio por meio de uma reestruturação complexa de toda a atividade psicológica, com a ajuda de associações, memória e atenção, trazendo um novo olhar para a questão da cegueira e da deficiência: a possibilidade de educação. De acordo com o autor (1994, p. 4), “Um ponto do Braille faz mais para o cego do que milhares de benfeitores; a oportunidade para ler e escrever vem a ser mais importante do que o ‘sexto sentido’ e o refinamento do toque e da audição”.

Em outro de seus textos, *A defectologia e o estudo do desenvolvimento e da educação da criança anormal*, Vigotsky (2011) traz uma proposta baseada nas potencialidades da criança com deficiência e reitera que a educação pode acontecer por caminhos alternativos, adaptados às peculiaridades da organização psicofisiológica dessa criança e aliados ao seu meio cultural. Menciona ainda que, no caso dos cegos, há uma substituição da escrita visual pela tátil, uma vez que “o sistema Braille permite compor todo o alfabeto por meio de diferentes combinações de pontos em relevo, permite ler, tocando esses pontos na página, e escrever, perfurando o papel e marcando nele pontos em relevo” (VIGOTSKY, 2011, p. 867).

Ademais, se o organismo do cego busca um novo equilíbrio, isso só é possível pela interação com pessoas e com o meio em determinada cultura, ou seja, as informações que têm sua origem no sentido da visão chegam ao cego congênito por outros caminhos: pela interlocução com outros sujeitos ou por informações recebidas pelos demais sentidos (tato, audição, olfato, paladar), sendo necessária, para a pessoa com cegueira, uma mediação adequada das pessoas que com ela convivem, a fim de potencializar e otimizar seus processos de desenvolvimento e aprendizagem.

No que se refere ao processo de alfabetização da criança cega, existe a premência de procedimentos pedagógicos compatíveis com a sua especificidade. O Sistema Braille é utilizado universalmente na leitura e na escrita por pessoas cegas desde o início do século XIX. Antes dele, foram registrados outros meios em diferentes países para que pessoas cegas pudessem ler, como, por exemplo, a representação das letras com linhas em alto relevo,

adaptação promovida pelo francês Valentin Haüy⁴, fundador da primeira escola para cegos em Paris, em 1784, instituição que possibilitava aos cegos terem acesso à leitura.

Louis Braille, o criador do Sistema Braille, em 1819, foi estudar em Paris na escola de Valentin Haüy, onde aprendeu a ler pelo método de letras ampliadas em relevo sobre placas de madeira, método que não possibilitava a escrita, somente a leitura. Nesse mesmo período, conheceu o sistema de Barbier, também conhecido como “escrita noturna” ou “sonografia”, utilizado por militares e baseado em pontos em relevo.

Foi então que Louis Braille desenvolveu o seu sistema de leitura e escrita em relevo, o qual é utilizado até os dias atuais graças à sua eficiência e vasta aplicação – à matemática, à musicografia e a outras ciências, tecnologias e técnicas.

Ao se referir à leitura pelo Sistema Braille, Abreu (2008) – no livro *Braille: o que é isso?*, da Fundação Dorina Nowill para Cegos – menciona três técnicas empregadas na leitura.

Na primeira, utiliza-se apenas uma das mãos e a leitura é feita com a “polpa” do dedo indicador da mão direita, que desliza sobre a linha, explorando o texto. O dedo indicador da mão esquerda é utilizado apenas para indicar a mudança de linha. Na segunda, ambos os indicadores exploram juntos a linha, movimentando um dedo ao lado do outro. Na terceira técnica, os dedos realizam movimentos independentes ao longo da linha, e cada mão explora diferentes segmentos desta. A pessoa explora a primeira metade da linha com os dedos juntos, depois o indicador da mão direita desliza até o final da linha, enquanto o indicador da mão esquerda vai para o início da linha seguinte a fim de auxiliar no reconhecimento das primeiras palavras, encontrando-se com o indicador da mão direita quando este passa para essa linha com a finalidade de continuar a leitura. (ABREU, 2008, p.40)

No convívio com as pessoas cegas leitoras, pelo Sistema Braille, observa-se que os três tipos de técnica são utilizados por elas.

Segundo Lemos e Cerqueira (2014), o Brasil foi o primeiro país das Américas a utilizar exclusivamente o Sistema Braille, num momento em que as escolas dos Estados Unidos adotavam ainda o processo de escrita em relevo linear, em que predominava o *Boston Line Type*⁵.

A vinda do Sistema Braille ao Brasil ocorreu por volta de 1844 quando José Álvares de Azevedo, ainda criança, foi estudar no Instituto dos Meninos Cegos de Paris e, ao retornar, trouxe esse conhecimento para o País, mais especificamente, para o Rio de Janeiro, sua terra natal. Em setembro de 1854, seis meses após sua morte, com apoio de Dom Pedro II, foi

⁴ Haüy Valentin (1745 – 1822) foi o primeiro a sistematizar uma proposta para a educação dos cegos. Seu livro, *Experiência de ensino ao cego* (1786), foi utilizado na época como guia para educadores de cegos.

⁵ *Boston Line Type* é um alfabeto em relevo, desenvolvido na década de 1830 por Samuel Gridley Howe, educador de deficientes visuais da Instituição de Cegos, na Inglaterra. Atualmente, essa Instituição é conhecida como Escola Perkins para Cegos (ONION, 2014).

fundado, no Rio de Janeiro, o Imperial Instituto dos Meninos Cegos, atual Instituto Benjamin Constant (IBC).

Em 1999, foi instituída a Comissão Brasileira do Braille (CBB) pela Portaria GM/MEC nº 319/1999, alterada posteriormente pela Portaria GM/MEC nº 1.200/2008, visando a desenvolver uma política de diretrizes e normas para o ensino, a produção e a difusão do Sistema Braille em todas as modalidades de aplicação.

De acordo com Sá e Magalhães (2008), para que a criança aprenda o Sistema Braille de leitura e escrita, faz-se necessário que ela desenvolva habilidades táteis. Ressalto que a destreza tátil e a coordenação bimanual precisam ser estimuladas desde a mais tenra idade, pois tanto a técnica de leitura quanto a da escrita dependem dos movimentos coordenados das mãos e da percepção tátil das diferenças, que estabelecerão a relação do conjunto de pontos que formam as letras do Sistema Braille.

Oliveira (2018b), coordenadora de revisão da Fundação Dorina Nowill para Cegos e membro dos Conselhos Mundial e Ibero-americano do Braille, relata que, mesmo após terem se passado quase 200 anos da criação do Sistema Braille, a leitura acessível ainda continua sendo um obstáculo às pessoas com deficiência visual. A autora faz referência aos dados do censo do IBGE de 2010 (OLIVEIRA, 2018b), em que foram registrados 528 mil cegos, além de 6 milhões de pessoas com dificuldades de visão. Apesar disso, crianças com deficiência visual ainda sofrem para começar o ano letivo com livro didático adaptado para a sua realidade – direito esse garantido por Lei. Esses dados são confirmados pelo Instituto da Audiovisão, o qual confecciona materiais e orienta professores de escolas que atendem pessoas com deficiência visual, usuários do Instituto, sobre a adaptação e confecção de materiais e livros, tanto em braille como em caracteres ampliados, e materiais digitalizados.

Oliveira (2018b) reitera ainda que a Fundação Dorina Nowill, apesar de ser uma instituição de referência no Brasil em atendimento a pessoas com deficiência visual e de ter uma das maiores gráficas de impressão em braille da América Latina, com mais de três mil livros em formatos acessíveis, escritos em braille ou em formato de *audiobooks*, ainda assim, somente 1% a 5% dos livros produzidos no mundo são adaptados para deficientes visuais. De acordo com a estimativa da União Mundial de Cegos, realizada em 2016 e 2017 (OLIVEIRA, 2018b), a produção de livros em braille foi muito inferior ao necessário no nosso país, ficando muitas crianças desassistidas, sem receber seus livros didáticos.

No que diz respeito aos livros digitais e *audiobooks*, Oliveira (2018b) informa que a produção desses formatos é bem maior que a dos livros em braille, mas alega que quando se trata de livros de alfabetização, especialmente do 1º ao 4º ano do Ensino Fundamental, o

braille é fundamental, pois se trata do único sistema natural de leitura por meio do qual a criança cega pode tocar as palavras, aprender ortografia, sinais de matemática, línguas estrangeiras, fazendo uma grande diferença no desenvolvimento cognitivo da criança.

Para a referida autora (2018b), se não forem garantidos às crianças cegas seus livros em braille, correremos o risco de formar uma geração que saberá falar, mas que não conhecerá a ortografia. “Há pessoas cegas que não sabem que existem espaços entre as palavras. Você tem que conhecer a sua língua para ter de fato uma inclusão” (OLIVEIRA, 2018).

Quanto ao Sistema Braille, trata-se de um código baseado em 64 símbolos representados por pontos em relevo, por meio do qual é possível perceber, pelo sentido do tato, as combinações de seis pontos dispostos em duas colunas de três pontos cada, equivalentes às letras do alfabeto. Os pontos do Sistema Braille são numerados, conforme Figura 1, de cima para baixo (1, 2, 3) na coluna da esquerda e (4, 5, 6) na coluna da direita.

A imagem a seguir possibilita uma melhor compreensão do Sistema Braille⁶.

Figura 1 – Sistema Braille



a	b	c	D	e	f	g	h	i	j
K	l	m	N	o	p	q	r	s	t
u	v	x	W	y	z	ç			
á	à	â	À	é	è	ê	í	ì	
ï	ó	ò	Ó	õ	ú	ù	ü	&	
,	;	:	.	?	!	-	*	Sinal de Letra Maiúscula	
Sinal de Número		1	2	3	4	5			
6	7	8	9	10					

Fonte: Instituto da Audiovisão – INAV

Audiodescrição do quadro: Tabela com oito linhas e com quantidade de colunas variável. De cima para baixo há o alfabeto, acentuação, pontuação e sinal de números no Sistema Braille.

⁶ As imagens contidas neste trabalho apresentam audiodescrição para pessoas com deficiência visual. A autoria das audiodescrições das imagens contidas nessa pesquisa é de Glenda Lisa Stimamiglio.

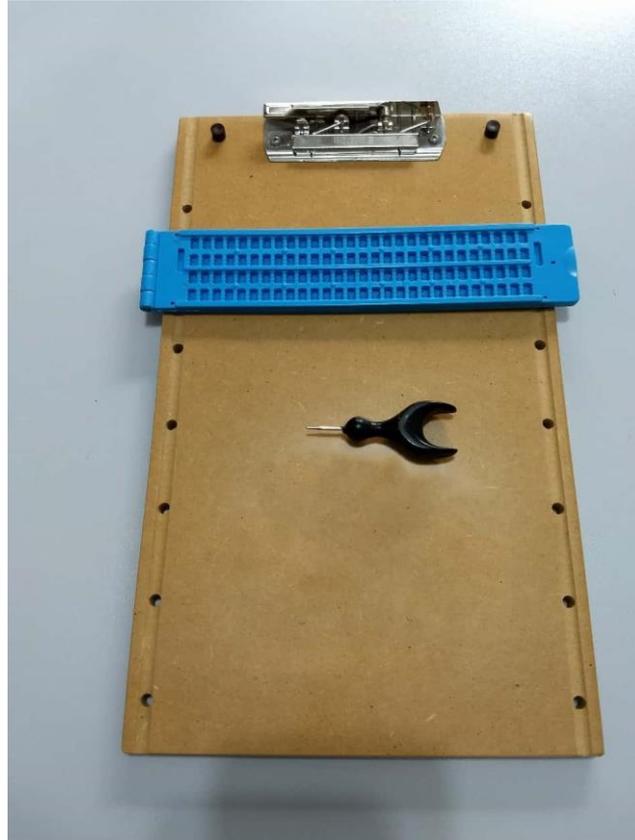
A *audiodescrição do quadro*, indicada abaixo das figuras apresentadas neste estudo, trata-se um recurso de acessibilidade que amplia o entendimento das pessoas com deficiência visual em eventos culturais (peças de teatro, programas de TV, exposições, mostras, musicais, óperas, desfiles, espetáculos de dança), turísticos (passeios, visitas), esportivos (jogos, lutas, competições), acadêmicos (palestras, seminários, congressos, aulas, feiras de ciências, experimentos científicos, histórias) e outros, por meio de informação sonora. Transforma o visual em verbal, abrindo possibilidades maiores de acesso à cultura e à informação, contribuindo para a inclusão cultural, social e escolar. Além das pessoas com deficiência visual, a audiodescrição amplia também o entendimento de pessoas com deficiência intelectual, idosos e disléxicos (MOTTA, 2007).

No que tange ao quadro, propriamente dito, o espaço ocupado pelos pontos é chamado de *cela braille*, a qual é possível sentir com a ponta do dedo. Cada *cela braille* contém um símbolo que pode representar uma letra, um numeral, um sinal de pontuação, dentre outros. Os sinais que ocupam somente uma cela são os sinais simples, e os sinais que ocupam mais de uma cela são os compostos. Para a aprendizagem do Sistema Braille e para a sua escrita manual, são utilizados instrumentos específicos, como a reglete, via punção, ou a máquina de escrever em braille.

Na sequência, serão apresentados alguns equipamentos de tecnologia assistiva⁷ utilizados por pessoas cegas.

⁷ Tecnologia Assistiva segundo o Estatuto da Pessoa com Deficiência, art. 3º, III, envolve: produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (BRASIL, 2015).

Figura 2 – Reglete e Punção



Fonte: Imagem feita no INAV – Instituto da Audiovisão

Audiodescrição da foto: Foto de um Kit Reglete de Mesa. Sobre um fundo branco, há uma prancha em MDF com cantos boleados e orifícios nas cavidades laterais. Na parte superior há um prendedor de alumínio e uma reglete de plástico azul. A reglete tem quatro linhas e 28 celas em cada linha. Sobre ela, uma punção preta.

A reglete, como mostra a imagem, consiste de duas placas de plástico ou metal fixadas por uma dobradiça de um lado, permitindo a introdução do papel. A placa de cima é vazada com espaços (as celas braille), e a placa de baixo tem os pontos em braille em baixo relevo. Ao pressionar a punção sobre os pontos braille em baixo relevo numa cela braille é possível formar qualquer símbolo braille. Existem diferentes modelos de reglete: de bolso (com poucas linhas e sem a prancha); de mesa (como mostra a figura acima, vem com a prancha de apoio); reglete de página inteira (na qual as linhas compreendem todo o espaço de uma folha A4); e a reglete positivo (permite fazer a escrita do braille da esquerda para a direita).

Na reglete, a escrita precisa ser feita na ordem da direita para a esquerda, isto se deve ao fato de as palavras serem lidas pelo relevo que é formado ao se pressionar a punção no papel. Ou seja, primeiro escreve-se a letra (faz-se o relevo), depois vira-se o papel para que o

relevo fique na superfície e possa ser lido. Já na reglete positivo, é possível fazer o relevo sem precisar virar o papel ao contrário.

Figura 3 – Máquina Braille Perkins



Fonte: Imagem feita no INAV – Instituto da Audiovisão

Audiodescrição da foto: Foto de uma Máquina Braille Perkins. Sobre um fundo branco está o modelo em ferro cinza. A máquina é cinza e possui teclas em plástico no tom cinza-escuro.

A imagem mostra uma máquina Braille Perkins mecânica, fabricada nos Estados Unidos. Pode-se dizer que é uma das mais tradicionais máquinas de escrever em braille por sua qualidade e eficiência na escrita. É possível encontrá-la nas versões mecânica e elétrica. Quanto a suas características, apresenta nove teclas, sendo a do meio a de espaço; uma tecla de retrocesso do papel; uma tecla de avanço de linha; e seis teclas que correspondem aos seis pontos do Sistema Braille. A máquina tem uma alça para o seu transporte e pesa, aproximadamente, 4.800 kg. A folha utilizada para a escrita em braille nessa máquina precisa ter uma gramatura de 120 g. Também é importante informar que uma folha impressa à tinta corresponde a três folhas com o mesmo conteúdo impresso em braille.

Pela minha experiência profissional no trabalho – junto a pessoas com deficiência visual, integrando a equipe que visa a orientar os professores das escolas que atendem pessoas com deficiência visual –, posso afirmar que a falta de informação e de profissionais especializados, com conhecimento sobre o Sistema Braille e acerca das dificuldades relativas à aprendizagem desses aprendizes, é uma realidade enfrentada pelas pessoas com deficiência

visual, apesar de as leis assegurarem a inclusão, a igualdade de direitos e de oportunidades às pessoas com deficiência.

Na atualidade, a tecnologia da informática tem facilitado o acesso dos deficientes visuais à informação. Embora seja uma contribuição positiva, penso que tal facilidade pode colocar em risco o Sistema Braille, por haver poucos materiais nesse sistema disponíveis no mercado, seja em livrarias, feiras de livro ou em bibliotecas públicas e escolares, o que, sob meu ponto de vista, significa uma grande perda, uma limitação no âmbito do contexto da aprendizagem de pessoas com essa deficiência.

De acordo com Martí (2017)⁸, o Sistema Braille trata-se de uma invenção que tem possibilitado a autêntica alfabetização de pessoas cegas e ajudado às com baixa visão profunda⁹, possibilitando-lhes autonomia para ler e escrever, acesso à informação e à expressão escrita. Portanto, segundo o autor, no que se refere à educação desses indivíduos, precisamos zelar pela aprendizagem tanto do Braille quanto das TIC¹⁰.

Atualmente consideramos que haja um princípio pedagógico fundamental: a das aprendizagens integradas. Assim, aparecem conceitos como os de *interdisciplinaridade*, *transdisciplinaridade*, *aprendizagem global*, *aprendizagem significativa* etc. [...] Portanto, no caso em questão, deve-se conseguir necessariamente que o braille e as TIC sejam ensinados, aprendidos e aplicados na prática, de forma interdependente e equitativa. (MARTÍ, 2017, p.3)¹¹

Hoje existem no mercado sistemas de acesso mediante o Sistema Braille, como, por exemplo, a Linha Braille, também chamada de Display Braille. Trata-se de um dispositivo que pode ser acoplado ao computador ou ao celular e que exhibe em braille a informação da tela em uma régua, trabalhando em sincronia com o software leitor de tela. Esse recurso é utilizado por pessoas com surdocegueira para acesso ao computador e celular, bem como por pessoas cegas, permitindo um maior controle sobre a ortografia dos textos. Esses equipamentos estão disponíveis no mercado com custos elevados, o que os torna inacessíveis à maior parte das pessoas que deles poderiam se favorecer.

⁸ Tradução minha, de (MARTÍ, 2017, p. 3): [...] por lo que hay sido el invento que hay posibilitado la auténtica alfabetización de las personas ciegas, confiriéndoles plena autonomía para leer y escribir y, por tanto, tener acceso a la información y a la expresión escrita de la misma. Pero el código braille no hay ayudado solo a las personas ciegas en los términos expuestos, sino que también muchas personas con disminuciones visuales graves se han beneficiado del código táctil como complemento al código visual que perciben con dificultades minoradoras inherentes a la baja visión.

⁹ As pessoas com baixa visão profunda, apesar de possuírem um resíduo visual útil para muitos afazeres, beneficiam-se de recursos ópticos, leitores de voz e, também, do Sistema Braille para a leitura e escrita.

¹⁰ Tradução minha, de (Martí, 2017, p. 3): Por ello, es imprescindible interrelacionar equilibradamente los aprendizajes del braille y las nuevas tecnologías [...].

¹¹ Tradução minha, de (Martí, 2017, p. 3): Por tanto, en el caso que nos ocupa, se debe conseguir necesariamente que el braille y las TIC se enseñen, aprendan y apliquen en la práctica de forma interdependiente y equitativa.

Figura 4 – Linha Braille ou Display Braille



Fonte: Imagem retirada do site: www.laratec.org.br

Audiodescrição da foto: Foto de um Display Braille. Teclado retangular preto com oito teclas pretas. Na parte superior, há quatro teclas de cada lado. Entre as teclas está escrito *Humanware*. Abaixo, há uma barra cinza que segue todo o comprimento do display com celas braille.

Outro dispositivo é o denominado Linha Braille ORBIT 20, lançado no mercado americano em 2016 e no Brasil em 2017, o qual pode ser usado em conexão com o computador ou com o celular, oferecendo várias vantagens e custo reduzido, se comparado a outros displays braille.

Dentre as vantagens oferecidas, a Linha Braille ORBIT 20 permite que se faça leitura em braille, com conexão através de Bluetooth ou USB a um host, possibilitando ao usuário fazer marcação e navegação no texto, anotações, sem ter que escrever o conteúdo todo novamente, como ocorre quando se escreve em braille no papel.

Esse equipamento tecnológico da Linha Braille tem um processador de texto e pode ser conectado a um computador, *tablet* ou celular, possibilitando sua utilização como um teclado e/ou display braille, tornando-se mais econômico por não haver gastos com papel para braille de gramatura elevada, além de estar mais próxima do mundo tecnológico que faz parte do cotidiano das crianças, adolescentes e adultos na atualidade.

Quando utilizado em sala de aula, esse equipamento pode possibilitar que professores e colegas, que não conhecem o braille, acompanhem o que está sendo escrito pelo estudante cego, pois, como mencionado, pode ser conectado em um host (PC, *tablet* ou

celular), de modo que um texto, quando digitado no teclado de um Orbit 20, por exemplo, aparece na tela do host e, simultaneamente, quando digitado no teclado desse PC/tablete/celular, surge em braille na Linha Braille.

Fig. 5 – Linha Braille Orbit 20



Fonte da Imagem: www.mundodalupa.com.br

Audiodescrição: Foto de um Display Orbit Reader 20. Teclado quadricular preto com seis teclas na parte superior. À direita e à esquerda, lê-se: Orbit Reader 20. Na parte inferior, há mais teclas e uma barra que segue todo o comprimento do display com celas braille.

Também existem as impressoras que, juntamente com softwares específicos, imprimem textos em braille. Com o surgimento desses aparelhos, a confecção de materiais em braille foi facilitada.

Em Caxias do Sul, os materiais nesse sistema começaram a ser confeccionados em impressoras braille há, aproximadamente, 20 anos na Associação de Pais e Amigos dos Deficientes Visuais. Até então, os livros e materiais escolares eram produzidos manualmente em máquina de escrever braille por professores que atendiam alunos com deficiência visual.

Figura 6 – Impressora Braille Index Basic



Fonte: Imagem feita no INAV – Instituto da Audiovisão

Audiodescrição da foto: Foto de uma máquina impressora Braille Basic. A impressora é preta e ao centro há um detalhe em vermelho. Na parte superior há teclas em amarelo com conteúdo escrito em braille.

Existem vários modelos de impressoras Braille no mercado, tanto para uso doméstico quanto industrial, fazendo a conversão do texto eletrônico para o Sistema Braille e imprimindo em braille e em tinta, concomitantemente. A Index Basic, por exemplo, é uma impressora computadorizada de médio porte, compacta, que utiliza papel de formulário contínuo, imprimindo frente e verso.

Já o dispositivo ORCAM, Figura 7, é um recurso ativado por voz, transmitindo a informação visual em auditiva de textos de qualquer superfície, reconhecimento de rostos, cores, cédulas de dinheiro, funcionando em tempo real e de maneira off-line. A leitura é transmitida por um pequeno alto-falante na traseira do equipamento e ele pode ser acoplado em qualquer armação de óculos. A desvantagem do ORCAM é o seu alto custo no mercado e a pouca duração da bateria, em torno de duas horas corridas.

Figura 7 – Óculos ORCAM



Fonte: Imagem feita no INAV – Instituto da Audiovisão

Audiodescrição da foto: Sobre um fundo branco há um óculos ORCAM posicionado na diagonal. A armação é preta e na haste direita está acoplado um dispositivo.

Ao convivermos com pessoas com deficiência visual, podemos observar as possibilidades que se abriram com o surgimento das tecnologias digitais, as quais permitiram a execução de uma série de atividades que antes eram difíceis de serem realizadas. Com isso, passa a ser disponibilizado um número maior de material bibliográfico, ampliando o acesso à Educação Básica, com maior qualidade, e, principalmente, ao Ensino Superior, o que era bastante raro há não muito tempo atrás.

Segundo Mortimer (2010), a tecnologia da informática tem causado grande impacto na qualidade de vida das pessoas com deficiência visual. Conforme o autor, as adaptações de sistemas de informática para essas pessoas tiveram início na década de 1970, com a criação do Optacon¹². Atualmente, existem muitos tipos desses recursos disponíveis no mercado, tanto para pessoas cegas quanto para pessoas com baixa visão, que vão desde amplificadores de imagens para telas de celulares, *tablets* e computadores, até sintetizadores de voz e outras

¹² “Aparelho que permitia a cegos sentir dinamicamente na ponta dos dedos uma representação da imagem em relevo, captado por uma pequena câmera que o usuário deslizava sobre textos ou imagens impressas. Esse aparelho, embora difícil de utilizar, dava pela primeira vez às pessoas cegas acesso aos mesmos objetos de leitura que as pessoas videntes acessam. Ele foi o precursor das outras adaptações desenvolvidas nas décadas seguintes” (MORTIMER, 2010, p. 221).

adaptações hápticas (relativas ao tato) com a representação do braille, como a Linha Braille anteriormente citada e o óculos ORCAM.

A escolha dos recursos a serem utilizados depende do grau de deficiência visual, preferências pessoais, necessidades e possibilidades financeiras. Desde essa perspectiva, quanto mais recursos uma pessoa com deficiência visual estiver apta a utilizar, mais poderá dispor de um número maior de informações, uma vez que podem ser veiculadas de diversas formas: áudio, vídeo, texto digitalizado, texto impresso em papel com letras ampliadas, braille, dentre outras. No entanto, é importante ressaltar que as pessoas com cegueira congênita, se ficarem limitadas apenas à aprendizagem propiciada pelas tecnologias da informação e não aprenderem o Sistema Braille, poderão apresentar defasagens no que diz respeito à estruturação de textos e ortografia. Nesse sentido, observa-se que muitos desses indivíduos – que utilizam apenas o sistema de voz para leitura – escrevem palavras e frases conforme o som escutado, ignorando a correta ortografia. Afinal, como saber que *casa* escreve-se com “s” e não com “z”, apenas pelo som da palavra? Portanto, pode-se afirmar que os dois sistemas são complementares e não excludentes.

A seguir, farei referência aos sistemas de síntese de voz que, assim como o Sistema Braille, são objetos deste estudo.

De acordo com Mortimer (2010), os sistemas de síntese de voz, para vocalizar eletronicamente as informações contidas na tela, utilizam *software* e *hardware*.

Isso inclui tanto o conteúdo textual dos aplicativos (p. ex., o texto de uma mensagem de *e-mail*) quanto os nomes e detalhes de objetos do aplicativo, como janelas, menus, caixas de diálogo, mensagens de erro, e outros eventos do aplicativo e do sistema operacional. (MORTIMER, 2010, p. 224)

Consoante o autor, esses sistemas compreendem dois elementos: um *software* sintetizador de voz e um *software* leitor de tela que seleciona a informação a ser transmitida ao sintetizador de voz. Esses dois *softwares* são também chamados de leitores de tela.

Os leitores de tela, ou *softwares* de voz, permitem o acesso de pessoas com deficiência visual a navegadores da internet, aplicativos, sistemas operacionais, editores de texto, gerenciadores de correio eletrônico, a alguns programas de desenvolvimento de *softwares*, dentre outros, podendo simular a voz humana na leitura de textos digitalizados. Basicamente, o programa lê para o usuário o que aparece na tela. Porém, é importante ressaltar que imagens não são identificadas por esses *softwares* de voz.

Como exemplos de *software* de voz, podemos citar: o Virtual Vision, Jaws, Voice Over, Orca, NVDA, Dosvox e TalkBack.

O *Virtual Vision* é um leitor de telas desenvolvido para o Sistema Operacional Windows, Office e outros aplicativos. Para a navegação, pode ser utilizado um teclado comum, e o som é emitido pela placa de som presente no computador. Foi desenvolvido pela empresa Micro Power, estado de São Paulo.

Já o *software Jaws* trata-se de um leitor de telas compatível com o Sistema Operacional Windows, Office, suporte para *tablet* com Windows 10. Permite o uso de display em braille. É produzido pela Blind and Low Vision Group, da Freedom Scientific, sediada em São Petersburgo, na Flórida, Estados Unidos.

Voice Over, por sua vez, é um leitor de tela criado para os aparelhos da Apple. As descrições auditivas dos elementos da tela facilitam a navegação, com teclado *bluetooth* ou gestos simples na tela. Pode ser acoplado um *display* em braille conectado por *Bluetooth*. O braille é convertido automaticamente para o texto, aparecendo na tela do dispositivo ou computador.

O *Orca*, leitor de tela para o Sistema Operacional Linux, é um *software* gratuito e de código aberto. Trata-se, também, de um ampliador de tela. Seu desenvolvedor é o Accessibility Program Office of Sun Microsystems.

O leitor de tela *NVDA*, para Sistema Operacional Windows, é um *software* livre e gratuito que tem uma versão para viagem, podendo ser executado de um *pen drive*. Disponível em várias línguas. Desenvolvido pela NV Access, instituição de caridade registrada juntamente a uma empresa de desenvolvimento de *software*.

DosVox, sistema computacional baseado no uso intensivo de síntese de voz, vem sendo desenvolvido pelo Professor Antônio Borges na UFRJ desde 1993. Atualmente, o *esse software* disponibiliza editor, leitor e impressor de texto, jogos de caráter didático e lúdico, *browser* para navegação na internet e utilitários.

O *software TalkBack* é um leitor de tela do Google incluído em dispositivos Android. O suporte de voz ajuda a pessoa com deficiência visual a selecionar as opções presentes em menus do *smartphone* e a controlar o dispositivo.

Existem também no mercado outros produtos eletrônicos acessíveis a pessoas com deficiência visual, como reprodutores de música MP3 ou MP4, audiolivros (Sistema Daisy), *scanner* para deficientes visuais, como o Plustek Book Reader, e uma grande variedade de aplicativos (By My EYES, Eye-D, Sullivan, dentre outros).

Vários são os *softwares* que vêm surgindo e sendo aprimorados, buscando suporte para melhorar a comunicação e, assim, ajudar as pessoas com deficiência visual a ter acesso a informações, seja no computador, seja em outros recursos tecnológicos. Contudo, ainda temos de avançar, para que *sites*, *softwares* e aplicativos sejam acessíveis aos leitores de tela. Ainda hoje, pessoas com deficiência visual, muitas vezes, necessitam da ajuda de indivíduos que enxergam para terem acesso a materiais no computador e/ou para executarem atividades em sites e programas informatizados.

Muitos aplicativos, programas ou *sites* da Internet não foram desenvolvidos pensando nas necessidades de pessoas com deficiência visual, não oferecendo, portanto, acessibilidade¹³ a elas, apesar de haver uma lei que trata especificamente desse assunto.

Com efeito, a Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, que institui o Estatuto da Pessoa com Deficiência, no Capítulo II, do Acesso à Informação¹⁴ e à Comunicação¹⁵, Art. 63, dispõe sobre a obrigatoriedade da acessibilidade nos sítios da internet mantidos por empresas com sede comercial, ou por órgãos de governo, garantindo-lhes acesso às informações disponíveis.

Não há dúvida, portanto, que a facilidade de acesso às informações contribui para o desenvolvimento das competências e habilidades necessárias à construção do conhecimento. Entretanto, deve ser ressaltado que é fundamental a essa construção o desenvolvimento das habilidades de ler e escrever, inclusive para a própria aprendizagem no seu sentido mais amplo.

Segundo Allende e Condemarín (2005), a explosão dos meios de comunicação, como rádio, cinema, televisão, e dos recursos informáticos para a busca e o registro da informação significam mudanças na situação da leitura, na contemporaneidade. Os autores acreditam que o desenvolvimento da leitura seja fator determinante do êxito ou do fracasso escolar, uma vez que todas as áreas de estudo que se utilizam de discursos escritos estão relacionadas com tais habilidades de uso de uma dada língua.

¹³ Acessibilidade: possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida (LBI/2015- Art. 3º, inciso I).

¹⁴ Barreiras nas comunicações e na informação: qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens e de informações por intermédio de sistemas de comunicação e de tecnologia da informação (LBI/2015- Art. 3º, inciso IV, alínea “d”).

¹⁵ Comunicação: forma de interação dos cidadãos que abrange, entre outras opções, as línguas, inclusive a Língua Brasileira de Sinais (Libras), a visualização de textos, o Braille, o sistema de sinalização ou de comunicação tátil, os caracteres ampliados, os dispositivos multimídia, assim como a linguagem simples, escrita e oral, os sistemas auditivos e os meios de voz digitalizados e os modos, meios e formatos aumentativos e alternativos de comunicação, incluindo as tecnologias da informação e das comunicações (LBI/2015 – Art3º, inciso V).

Ainda conforme Alliende e Condemarín (2005), a leitura também tem o poder de transformar a comunicação oral e os esquemas cognitivos do leitor. Desde esse ponto de vista, podemos pensar, então, que, para as pessoas com cegueira congênita, o desenvolvimento da leitura também tem papel fundamental na aprendizagem de novos conceitos, na ampliação de conhecimento e no acesso à cultura.

Estudos na área da Linguística – com importantes contribuições teóricas acerca da linguagem e dos processos de aprendizagem da leitura e escrita, e mais especificamente, os de autores como Oswald Ducrot e sua Teoria da Polifonia – serão utilizados na tentativa de elucidar o problema desta pesquisa diante da dimensão e complexidade das questões que permeiam o campo da deficiência visual. Nesse sentido,

a polifonia linguística pode ser um recurso didático valioso para a aprendizagem de língua, especialmente no que diz respeito à constituição do sentido, quer no que tange à leitura ou à compreensão de discursos orais, quer no que se refere à produção oral ou escrita. (AZEVEDO, 2015, p. 439)

No desenvolvimento deste estudo, outro linguista estudado é Ferdinand de Saussure, com sua *Teoria do Valor*, o qual postula que, por meio de oposições, em uma relação de diferença e negatividade, os signos linguísticos encontram-se no sistema da língua. “Sua característica mais exata é ser o que os outros não são” (SAUSSURE, 2012, p. 164). Portanto, a língua é um sistema de signos linguísticos e a significação se dá pela relação de diferença e negatividade de um signo em relação a todos os outros signos do sistema.

Uma palavra só existe verdadeiramente, de qualquer ponto de vista que se adote, pela sanção que recebe a cada momento, daqueles que a empregam. É isso que faz com que ela difira de uma sucessão de sons, e que difira de uma outra palavra, mesmo composta da mesma sucessão de sons. (SAUSSURE, 2012, p. 76)

A língua, neste estudo, é compreendida como um sistema de relações em que todos os elementos organizam-se e encontram-se interligados como um todo definido pela diferença de suas partes, tendo como base para esse entendimento o conceito de *alteridade*, em Platão, que fundamenta os pressupostos saussurianos, os quais, por sua vez, alicerçam a Teoria de Ducrot.

As teorias mencionadas abordam questões de linguagem que possibilitam observar o princípio de alteridade constituindo a noção de *valor*, de *relação* e de *sentido*.

Ducrot (1988), com sua Teoria da Polifonia, descreve e explica a constituição e significação de uma língua a partir do sentido das palavras e dos enunciados produzidos nessa língua.

Tentarei mostrar que o autor de um enunciado não se expressa nunca diretamente, senão que põe em cena um certo número de personagens. O sentido do enunciado nasce da confrontação desses diferentes sujeitos: o sentido do enunciado não é mais que o resultado das diferentes vozes que ali aparecem¹⁶. (DUCROT, 1988, p. 16)

A Teoria da Polifonia é apresentada por Ducrot nas obras *O dizer e o dito* (1987) e *Polifonía y argumentación* (1988), nas quais afirma que, no processo de constituição polifônica do sentido, o locutor mobiliza diversos enunciadores e posiciona-se diante deles, sendo necessário, ao identificar o locutor e os enunciadores que estão presentes no enunciado, apurar qual a atitude assumida pelo locutor em relação a esses enunciadores, podendo o locutor identificar-se com um dos enunciadores, concordar com um dos enunciadores ou opor-se a um deles, reconstituindo, desse modo, o sentido do discurso.

Nesta pesquisa, iremos investigar o processo de compreensão leitora do discurso escrito por pessoas com deficiência visual.

Para Azevedo (2016), é possível potencializar a compreensão leitora, se bem trabalhada, pelo uso didático da Teoria da Polifonia, de Oswald Ducrot, tendo em vista que a concepção polifônica do sentido coloca à mostra os vários pontos de vista mobilizados pelo locutor em cada enunciado e sua posição em relação a eles.

Pela polifonia semântico-linguística (e não é por acaso que Ducrot, reiteradas vezes, a denomina assim), o leitor poderá compreender as ‘informações não explicitadas’ (e, assim, o sentido do discurso escrito) sem precisar incorrer a deduções e inferências, pois, como a polifonia está integrada ou constitui o próprio sistema linguístico, as palavras, os enunciados e as relações interenunciados já evidenciam o que está dito sem estar explicitamente escrito. (AZEVEDO, 2016, p. 75)

Na sequência, abordarei a questão da caracterização da deficiência visual e farei um breve histórico da educação de pessoas com essa deficiência, para, logo em seguida, aprofundar o estudo sobre a aprendizagem da criança com deficiência visual.

2.1 CARACTERIZAÇÃO DA DEFICIÊNCIA VISUAL

Penso ser importante, em um primeiro momento, apresentar como se caracteriza a deficiência visual, a fim de delimitar o objeto deste estudo e propiciar uma melhor compreensão sobre o tema investigado.

¹⁶ Tradução minha, de (DUCROT, 1988, p. 16): “Intentaré mostrar que el autor de un enunciado no se expresa nunca directamente, sino que pone en escena en el mismo enunciado un cierto número de personajes. El sentido del enunciado nace de la confrontación de esos diferentes sujetos: el sentido del enunciado no es más que el resultado de las diferentes voces que allí aparecen”.

A deficiência visual abrange um amplo espectro de possibilidades, que vai desde a cegueira total, passando pela baixa visão, até o monocular. Caracteriza-se, portanto, por uma limitação que pode ser parcial ou total, representando uma dificuldade ou uma impossibilidade de a pessoa captar informações por esse sentido.

Os oftalmologistas Haddad e Sampaio (2010) dizem que o Conselho Internacional de Oftalmologia, em abril de 2002, estipulou normas quanto às definições de deficiência visual, indicando terminologias a serem adotadas pela comunidade oftalmológica:

Cegueira – empregada para perda total da visão e para condições nas quais o indivíduo se utilize, de forma predominante, dos recursos de substituição da visão.
Baixa visão – empregada para níveis menores de perda visual, nos quais o indivíduo possa ser auxiliado, de forma significativa, por recursos para melhor resolução visual. (2010, p. 7)

Existem erros de refração – como miopia, estrabismo, astigmatismo, ambliopia e hipermetropia – que não constituem necessariamente deficiência visual, pois têm possibilidade de serem corrigidos com lentes, podendo não interferir substancialmente no processo de desenvolvimento e aprendizagem quando corrigidos.

Na legislação Brasileira, o Decreto nº 5.296, de 2004, regulamenta a Lei nº 10.048, de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas com deficiência, bem como a Lei nº 10.098, de 2000, que estabelece as normas para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência (BRASÍLIA, 2004).

Ainda com relação à deficiência visual, o § 2º, do Artigo 1º da Portaria nº 3.128 de 2008, define que, *cegueira* caracteriza-se pela acuidade visual abaixo de 0,05, no melhor olho ou campo visual menor que 10º (categorias 3,4 e 5 do CID 10) e, *baixa visão*, pela acuidade visual menor que 0,3 e maior ou igual a 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica, ou seu campo visual é menor que 20º (categorias 1 e 2 de graus de comprometimento visual do CID 10).

Penso ser importante fazer referência ainda à Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, que Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), cujo Art. 2º dispõe:

Considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o (*sic*) qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas (BRASIL, 2015).

No parágrafo 1º do artigo referenciado, consta que, quando necessária, a avaliação da deficiência deverá ser biopsicossocial, realizada por equipe multiprofissional e interdisciplinar considerando: os impedimentos nas funções e nas estruturas do corpo; os fatores socioambientais, psicológicos e pessoais; a limitação no desempenho de atividades; e a restrição de participação.

Mais recentemente, por meio da Lei 14.126, de 22 de março de 2021 (BRASIL, 2021), foi incluído o Parágrafo 2º, no Art. 2º do Estatuto da Pessoa com Deficiência, em que a visão monocular passa a ser classificada como deficiência sensorial, do tipo visual.

Segundo o parecer técnico: Visão Monocular, março de 2021, do Conselho Brasileiro de Oftalmologia (CBO) e da Sociedade Brasileira de Visão Subnormal (SBVSN), a versão da 11ª Revisão da Classificação Estatística Internacional das Doenças e Problemas relacionados à Saúde (CID-11), e que será empregada a partir de 01 de janeiro de 2022, caracteriza a perda visual binocular e monocular, devendo a medida ser realizada com ambos olhos abertos e somente com o olho a ser pesquisado, respectivamente.

Considera-se *deficiência visual leve* quando o valor é igual ou maior a 0,3 e menor que 0,5; *deficiência visual moderada*, quando o valor é menor que 0,3 e maior ou igual a 0,1; *deficiência visual grave*, quando o valor é menor que 0,1 e maior ou igual a 0,05; e *cegueira*, quando o valor é menor que 0,02 a sem percepção de luz. Em relação ao campo visual, uma pessoa com campo de visão menor do que 10º, no melhor olho, deve ser considerada com cegueira binocular. Quando se tratar de cegueira monocular, somente o olho afetado deverá ser pesquisado.

Conforme Verçosa e Tartarella (2008), os aspectos socioeconômicos dos países estão relacionados às causas de maior incidência de cegueira na população. Em países ricos, há uma predominância de causas genéticas e hereditárias, já nos países intermediários ou pobres as causas de maior incidência poderiam ser erradicadas com sistemas e serviços de saúde pública.

Em relação às etiologias, no Brasil e em países da América Latina, a Catarata Congênita e a Retinopatia da Prematuridade são as causas prevalentes de cegueira nas crianças, compreendendo 40% dos casos, aproximadamente. Outra causa de cegueira de grande intensidade no País, principalmente nas regiões Sul e Sudeste, é a toxoplasmose congênita (VERÇOSA; TARTARELLA, 2008).

Haddad e Sampaio (2010) referem que existem abordagens diferenciadas na área da deficiência visual, de acordo com a proposição das classificações e definições desenvolvidas,

dificultando, muitas vezes, a comunicação entre profissionais e serviços na área da reabilitação.

Segundo esses autores, até a década de 1980, o dado utilizado para a definição de capacidade visual era a acuidade apresentada por um dado psicométrico. A devida atenção a aspectos de funcionalidade e de qualidade de vida da pessoa com deficiência visual foi dada somente nos últimos 20 anos.

Segundo Bruno (2009), além da medida da acuidade visual – critério mais utilizado para a detecção de deficiência em escolares –, é preciso observar as alterações funcionais do campo de visão, a sensibilidade aos contrastes, o controle de iluminação, as funções visomotoras-perceptivas e a adaptação de recursos ópticos, dentre outros, para que a avaliação da visão de uma pessoa seja feita.

A autora também ressalta a importância de que seja feito um diagnóstico educacional, a fim de investigar as possibilidades de ajuda para a melhoria da resolução visual, dos processos de interação e interlocução, assim como para a maior independência e, conseqüentemente, uma melhor qualidade de vida – assunto de sua tese de doutorado intitulada *Avaliação educacional de alunos com baixa visão e múltipla deficiência na educação infantil*, na área de Ensino e Educação Brasileira, em 2005, pela UNESP de Marília.

Uma grande estudiosa que influenciou a educação da criança com baixa visão foi a educadora Natalie Barraga que desenvolveu, na década de 1960, nos Estados Unidos, seus estudos sobre o uso da visão e a eficiência visual como processos suscetíveis de serem aprendidos e ensinados. Barraga construiu o teste *Escala da Eficiência Visual*, com o objetivo de avaliar crianças com baixa visão.

A partir da Avaliação Funcional da Visão, pode-se observar quais funções visuais estão prejudicadas: acuidade, sensibilidade a contrastes, campo e visão de cores; portanto, a partir dessa avaliação, é possível constatar que duas pessoas com o mesmo diagnóstico podem apresentar níveis de funcionamento visual muito diferentes. Isso acontece porque a funcionalidade visual depende não só das funções, mas também da interação com outros aspectos individuais e com o ambiente. Ou seja, o meio cultural, as experiências de cada um, bem como os estímulos recebidos da família, da escola, as preferências e a personalidade de cada pessoa influenciam no desempenho da pessoa com baixa visão.

Para Costa Filho (2010), a perda visual apresenta dois aspectos: o funcional e o psicossocial. O *funcional* diz respeito às funções afetadas pela doença – acuidade visual, campo, sensibilidade a contrastes, visão cromática, binocularidade, dentre outros. Essas

alterações acabam interferindo nas relações interpessoais, envolvendo aspectos psicossociais, familiares, profissionais, escolares, urbanísticos etc.

É importante ressaltar que, quando nos referirmos à cegueira, há a necessidade de diferenciarmos dois grupos distintos: (a) indivíduos com cegueira congênita; e (b) indivíduos que ficam cegos em algum período de suas vidas. Isso porque, nesses dois grupos, a forma de apreensão do mundo externo e as relações com o meio ocorrem de forma diferente.

O impacto da deficiência visual, seja congênita ou adquirida, varia de pessoa para pessoa e depende de vários fatores, como: idade em que ocorre, grau de deficiência, dinâmica familiar, intervenções e processo de reabilitação, estrutura de personalidade da pessoa, dentre outros.

Além disso, a deficiência visual pode ocorrer de forma abrupta, como nos casos de traumatismos oculares, tumores cerebrais, ou de forma gradual por doenças como a Retinose Pigmentar e a Degeneração Macular relacionada à idade, por exemplo. Circunstâncias essas em que a pessoa necessita passar por reabilitação para aprender a conviver com a deficiência e encontrar outras formas de interagir no contexto em que vive.

Segundo Verçosa e Tarantella (2008), há uma urgência de intervenções preventivas e de restabelecimento visual nas crianças com dificuldades visuais, já que o sistema visual se completa, aproximadamente, aos 8 anos de idade. As autoras reiteram ainda que a ausência de visão causa atraso no desenvolvimento neuropsicomotor da criança, podendo ocasionar prejuízos no desenvolvimento da linguagem, na aquisição de conceitos básicos, para as funções motoras, e na integração social com repercussão no âmbito familiar.

Diante da complexidade do campo da deficiência visual, penso que a educação, para atender a todos, precisa considerar as diferenças individuais e, então, oferecer oportunidades de aprendizagem que colaborem com o desenvolvimento de seus alunos.

À continuação, serão analisados alguns aspectos importantes da história da educação de pessoas com deficiência visual, para a compreensão do processo educacional desses aprendizes.

2.1.1 Percurso histórico e social sobre a educação das pessoas com deficiência visual

A ideia de escola inclusiva representa um grande desafio social na busca de uma educação de qualidade para todos, sem nenhum tipo de marginalização e/ou exclusão. A inclusão não significa apenas garantir o acesso de alunos nas instituições de ensino, mas

também eliminar os obstáculos que possam aparecer dificultando a aprendizagem e a participação de qualquer aluno no processo educativo.

Consultando a biografia das pessoas com deficiência, observa-se que, desde muito tempo, esses indivíduos foram marginalizados pela sociedade. A história de como a sociedade concebeu a deficiência no decorrer dos tempos é comum a todas as deficiências.

Segundo Bruno e Mota (2001), os conceitos foram evoluindo conforme os diferentes momentos históricos, as crenças, os valores culturais, a concepção de homem e as transformações sociais. Costa Filho (2010) afirma que, entre os povos primitivos e antigos, era comum a prática do abandono dos filhos com deficiência desde o seu nascimento e mesmo de adultos e idosos com deficiência.

Com o apogeu do Cristianismo, na Idade Média, constatou-se uma mudança nesse comportamento para o atendimento caritativo, com a proteção da Igreja, o que deu origem às primeiras instituições asilares visando a dar assistência a essas pessoas. Os cristãos, então, começam a cuidar dos cegos diante da crença de que todos os homens, sem exceção, são filhos de Deus, e o infanticídio passa a ser condenado pelo Cristianismo.

Bruno e Mota (2001), ao tratarem da educação de cegos, relatam que foi com a filosofia Humanista, na Idade Moderna, que teve início a educação desses indivíduos, ainda sob o enfoque da patologia, tendo como base a evolução das ciências; ao passo que, na Idade Contemporânea, a partir dos ideais da Revolução Francesa – igualdade, liberdade e fraternidade –, é que começou a construção de uma consciência social, assegurando aos grupos minoritários o exercício da cidadania, de seus direitos e deveres.

Nos últimos anos do século XVIII, mais especificamente entre 1771 e 1829, certos fatos marcaram uma nova era para a educação das pessoas cegas. Os protagonistas desses acontecimentos foram Valentín Haüy e Louis Braille. Haüy criou o primeiro alfabeto que possibilitou a leitura aos cegos, além de fundar, em 1784, a primeira escola para educação de cegos, o Instituto Real dos Jovens Cegos, em Paris. Braille, aluno do Instituto Real dos Jovens Cegos, criou um sistema em relevo para escrita e leitura, o Sistema Braille, em 1825, aos 16 anos de idade.

Nos Estados Unidos, em 1829, foi fundado o Asilo da Nova Inglaterra para Cegos, atualmente conhecido como Instituto Perkins Boston, uma referência mundial na área.

No Brasil, o imperador D. Pedro II, em 1854, criou a primeira escola para cegos no Rio de Janeiro, o Instituto dos Meninos Cegos, que, a partir de 1892, passou a chamar-se Instituto Benjamin Constant (IBC).

Em São Paulo, em 1928, iniciou-se o atendimento especializado na área da deficiência visual na escola Profissional para Cegos (atualmente chamada de Instituto Padre Chico), a qual se preocupava com a educação básica e com a formação profissional. Pessoas cegas, até então, estudavam nessas escolas especializadas.

A partir da primeira década do século XX, outras instituições educacionais começam a surgir no Brasil, como o Instituto São Rafael, em Belo Horizonte (1925); o Instituto de Cegos de Pernambuco (1935); o Instituto de Cegos da Bahia (1936); o Instituto Santa Luzia, no Rio Grande do Sul, em Porto Alegre (1941); o Instituto Paranaense de Cegos, em Curitiba (1944); a Fundação Dorina Nowill para Cegos, em São Paulo (1946); a Associação de Pais e Amigos dos Deficientes Visuais, em Caxias do Sul (1983); e o Instituto da Audiovisão, também em Caxias do Sul (2009).

Foi somente em 1946 que as primeiras pessoas com deficiência visual foram matriculadas no Sistema Estadual de Ensino, fato ocorrido no estado de São Paulo. Em 1957, as cidades de São Paulo e Rio de Janeiro iniciaram o ensino integrado em escolas da rede regular de ensino.

Já os cursos de capacitação de professores para trabalhar com cegos tiveram início nas universidades brasileiras apenas na década de 1980. Desde essa perspectiva, ao analisarmos a história da educação de pessoas com deficiência visual, notamos que é muito recente o fato de elas terem acesso à educação formal juntamente com as pessoas que não apresentam essa deficiência.

Quanto às Leis que garantem às pessoas com deficiência o acesso à educação no Brasil, a Constituição Federal de 1988, em seu capítulo III, *Da Educação, da Cultura e do Desporto*, dispõe, em seu Art. 208, inciso III, “atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino” (BRASIL, 1988).

Em 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) define a educação especial como modalidade de educação escolar, estabelecendo que a escola regular deve contar com serviços de apoio especializado para atender às peculiaridades da clientela de educação especial.

A escola da rede regular de ensino passa, então, a ter a responsabilidade de garantir o acesso à educação formal e a continuidade dos estudos desses alunos com outros estudantes, e não mais segregados em escolas e classes especiais. As instituições especializadas passam a complementar o trabalho das escolas comuns em seus diversos níveis de ensino.

Ademais, é importante salientar que houve a criação da Comissão Brasileira do Braille, pela Portaria nº 319/99 (BRASIL, 1999), visando ao desenvolvimento de uma política

de diretrizes e normas para o uso do Sistema Braille, ou seja, para o ensino, a produção e a difusão desse Sistema em todas as modalidades de aplicação. Tais modalidades deveriam compreender, especialmente, a Língua Portuguesa, a Matemática, a Música e a Informática, considerando a permanente evolução técnico-científica, que passa a exigir sistemática avaliação, alteração e modificação dos códigos e da simbologia Braille adotados nos países de língua portuguesa e espanhola.

Em 11 de fevereiro de 2001, houve a aprovação das Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica (BRASIL, 2001), pelo Conselho Nacional de Educação, marcando um caráter inclusivo e clarificando o sentido da educação especial como modalidade de educação escolar.

Surgem os CAP–Centro de Apoio Pedagógico, em São Paulo, pela Prof.^a Marilda Moraes Garcia Bruno, oferecendo suporte ao processo de inclusão escolar, envolvendo a produção de livros e materiais em braille, disponibilização de recursos especiais, formação continuada aos professores que atendem alunos com deficiência visual.

De acordo com a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008) – conforme disposto na Lei 10.753/2003, que institui a Política Nacional do Livro, no Art. 1º, inciso XII, que assegura às pessoas com deficiência visual o acesso à leitura –, a Secretaria de Educação Especial tem objetivado a disseminação da política de educação inclusiva nos estados e municípios brasileiros, de forma a apoiar a efetivação e transformação dos sistemas educacionais em sistemas educacionais inclusivos. Com essa Política Nacional, a educação especial passa a ser compreendida como uma modalidade de ensino que realiza o atendimento educacional especializado (AEE), disponibilizando os recursos e serviços, assim como também orienta quanto à sua utilização no processo de ensino e aprendizagem no ensino regular: “O atendimento educacional especializado tem como função identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos estudantes, considerando suas necessidades específicas” (POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO ESPECIAL, 2008).

Para Bruno (2013a), o que diferencia essa Política é o seu foco na garantia dos direitos à igualdade de oportunidade educacionais, não admitindo a escolarização substitutiva, paralela e segregada, com parâmetros de caracterização das deficiências.

Segundo a autora (2013b), a PNEEE-EI/2008 propicia o fim do caráter substitutivo da educação especial, das escolas e classes especiais e, no que se refere às modalidades mais utilizadas para as pessoas com deficiência visual, o fim das salas de recursos e do ensino itinerante.

O Ministério da Educação, por intermédio da Secretaria de Educação Especial, instituiu as Diretrizes Operacionais da Educação Especial para o Atendimento Educacional Especializado – AEE na educação básica, regulamentado pelo Decreto nº 6.571, de 18 de setembro de 2008. Atendimento esse realizado em Sala de Recursos Multifuncionais nas escolas do ensino regular e em centros de atendimento especializados, públicos ou privados, conveniados com as secretarias de educação.

Bruno (2013a) questiona alguns aspectos da normatização da política pública de inclusão educacional – mais especificamente, ao Atendimento Educacional Especializado – por não contemplar a inclusão das pessoas com múltiplas deficiências. Priorizam o ensino e uso das tecnologias no desenvolvimento das habilidades funcionais e envolvimento social, mas silenciam acerca dos programas de intervenção precoce, apoio às famílias, ensino de libras e braille aos estudantes e familiares. Silenciam, também, sobre as atividades de vida diária, orientação e mobilidade e educação para ao trabalho.

Desde 3 de janeiro de 2016, está em vigor no País a Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015 – Estatuto da Pessoa com Deficiência, que trouxe importantes modificações no direito brasileiro. Dentre essas alterações, no Capítulo IV, do Direito à Educação, Art. 27, consta que a educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurando-lhe um sistema educacional inclusivo em todos os níveis de aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e suas habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo seus interesses, suas características e necessidades de aprendizagem.

Desde essa perspectiva, o Estatuto da Pessoa com Deficiência traz um novo conceito sobre a Deficiência, conferindo relevância às questões ambientais como fatores de exclusão na sociedade ao considerar *pessoa com deficiência* aquela que apresenta impedimento a longo prazo – de natureza física, mental, intelectual ou sensorial – e que, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com os demais sujeitos.

Nessa breve retomada da história da educação da pessoa com deficiência, especialmente com deficiência visual, observa-se a existência de vasta legislação que trata da inclusão desses indivíduos na sociedade. No entanto, ainda há muito que evoluir para atingir uma maior equidade nas condições de vida, de acesso e de permanência na escola, pois é notória a situação de desigualdade de oportunidades que essas pessoas ainda vivenciam.

A inclusão continua sendo um grande desafio, tornando indispensável o aprimoramento das práticas educacionais, a fim de atender à grande diversidade de pessoas

que atualmente frequenta a escola. Para uma efetiva inclusão, é necessária a utilização de recursos, linguagens e tecnologias, com o objetivo de diminuir ou eliminar as barreiras que interferem nos processos de ensino e de aprendizagem.

Nesse sentido, refletir sobre o processo inclusivo e o quanto a educação pode contribuir para o desenvolvimento das pessoas que apresentam algum tipo de deficiência é fundamental para podermos construir caminhos em busca de um atendimento mais qualificado.

2.2 A APRENDIZAGEM DA CRIANÇA COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Desde o nascimento, o bebê é capaz de reagir a estímulos visuais. Isso foi confirmado pelo psicólogo Robert Frantz que, em 1960, conduziu a primeira pesquisa sobre a capacidade de enxergar dos bebês recém-nascidos (KLAUS; KLAUS, 1989). Em sua pesquisa, Frantz constatou que os bebês mostram preferências por padrões abstratos, são atraídos por contornos pontudos e contrastes claro-escuro, e podem reconhecer cores.

Segundo Klaus e Klaus (1989), os atributos do neonato – como, por exemplo, enxergar – têm a função de preparar o bebê para a interação com a família e para a vida no mundo. A visão, portanto, tem função importante na interação do bebê com o outro e com seu entorno, favorecendo o desenvolvimento e a aprendizagem.

De acordo com Barraga (1985), a visão, dentre os outros sentidos, é o que permite uma quantidade maior de informações, de forma mais rápida e com maior refinamento. A autora considera que a visão intermedia as outras informações sensoriais, potencializando a interação da criança com outros sujeitos e com seu meio. Sendo assim, a visão integra os demais sentidos, permitindo as associações entre som e imagem, o imitar de posturas, gestos e comportamentos, as noções de espaço e tempo etc., o que favorece a atividade de exploração do ambiente. Já a que enxerga, pela interação com esse ambiente cheio de estímulos, vai se desenvolvendo, formando conceitos e constituindo-se sujeito.

A visão, então, desempenha um papel fundamental desde o nascimento, pois acaba sendo motivadora das ações da criança, estimulando a sua interação com o que lhe é externo. Além disso, a visão instiga o desenvolvimento da interlocução pela linguagem, intervindo positivamente no seu processo de desenvolvimento, tanto em relação aos sistemas sensoriais e motores quanto no que diz respeito aos aspectos cognitivos e emocionais.

Nessa mesma direção, Mercê Leonhardt (1992) afirma que a visão desempenha um papel básico, como organizadora da experiência, na função de síntese e na formação do

pensamento. Vigotsky e Luria (1988) reiteram essa importância da percepção visual no processo de formação de conceitos das crianças ao utilizarem em seus estudos o “método da dupla estimulação”, em que observaram mais de trezentas pessoas – entre crianças, adolescentes, adultos e indivíduos com distúrbios intelectuais e linguísticos –, constatando que o desenvolvimento do processo que resulta na formação de conceitos inicia-se muito precocemente na vida do indivíduo. Esse processo deriva de uma atividade complexa que compreende funções intelectuais superiores, como atenção, abstração, sintetização e simbolização, as quais podem ser estimuladas pelo ambiente.

As pessoas que carecem do sentido da visão necessitam interagir com os objetos, com as pessoas, para conseguirem fazer as relações necessárias e formarem conceitos.

Essas crianças necessitam de uma pessoa que sirva de ponte, ajudando-as a participar das situações do começo ao fim, dando pistas e dicas para a compreensão da origem dos objetos e de suas relações de causa e efeito. Para a criança deficiente visual é muito difícil compreender as transformações. (BRUNO, 1993, p. 23)

Nessa perspectiva, pessoas cegas congênitas precisam indubitavelmente da mediação do outro para explorar objetos e aprender a sua funcionalidade. Precisam, por exemplo, que lhe apresentem uma torneira e que lhe mostrem como funciona, para que possa compreender como manuseá-la. Essas experiências possibilitam a aquisição do significado do objeto, proporcionando a construção das noções de *tempo*, *espaço*, *forma* e de *causalidade*.

Conforme Vigotsky (2009), a aprendizagem ancora-se na *Zona de Desenvolvimento Proximal* e na *imitação*. Obviamente, na criança com deficiência visual, o aprendizado pela imitação visual é inviável, tornando necessária a estimulação por outros canais sensoriais, como a audição, por meio do som dos objetos; o tato, por diferentes texturas; o olfato, chamando a atenção para os diferentes cheiros; de modo que ela possa integrar essas informações.

A aprendizagem da fala, a aprendizagem na escola se organizam amplamente com base na imitação. Porque na escola, a criança não aprende o que sabe fazer sozinha, mas o que ainda não sabe e lhe vem a ser acessível em colaboração com o professor e sob sua orientação. (VIGOTSKY, 2009, p. 331)

Diante disso, portanto, a criança que nasce cega carece ser estimulada por meio da relação com o adulto. As mãos do bebê cego precisam se tornar “seus olhos”, o bebê necessita querer tocar, pegar e sentir os objetos, bem como aprender sobre suas funcionalidades, tocar o rosto dos pais e cuidadores, tocar em outras crianças, interagindo com elas. Faz-se mister

ressaltar que os sentidos da audição e do olfato, juntamente com o tato, são fundamentais para que a pessoa cega possa ter uma melhor percepção das coisas e do mundo.

Albuquerque (2008), ao tratar do tema *habilitação e reabilitação motora e visual em crianças com catarata unilateral e bilateral*, menciona que no início do desenvolvimento sensório-motor, o sistema visual – encarregado de mobilizar com movimentos oculares a cabeça e o corpo pelas reações de busca visual, do brilho, da luz e de objetos em movimento – está relacionado ao exercício funcional, à organização da ação motora e às experiências proprioceptivas.

No trabalho de estimulação precoce junto a esses indivíduos, encontram-se bebês cegos que permanecem com suas mãos na altura dos ombros e com movimentos estereotipados, isto é, movimentos padronizados e repetitivos, como balançar as mãos. Esses movimentos não levam à aprendizagem, pois não possuem característica de investigação. Crianças com tal comportamento não demonstram curiosidade pelo que é externo a si, e esses movimentos caracterizam apenas autoestimulação motora. Portanto, desde muito cedo, é recomendado estimular o bebê para que ele consiga se organizar e levar as mãos à linha mediana do corpo, isto é, para a posição paramedial, articulação essa que a criança com quatro meses de idade tem maturidade neurológica para fazer. Como já mencionado, essa etapa do desenvolvimento da criança cega deve ser provocada para acontecer, diferentemente daquelas que não apresentam problema de visão, nas quais acontece naturalmente.

Consoante Lydia Coriat (1977), o lactante do segundo trimestre mantém os membros superiores e inferiores e a cabeça na linha média do corpo, podendo tocar a mão com a mão e o pé com o pé, o que permite ao bebê tomar cada vez mais conhecimento de sua configuração corporal. Para isso, a interação e o vínculo afetivo com seus cuidadores precisam ser desenvolvidos. Apesar de a criança não ter a visão, ela tem uma linguagem corporal que precisa, necessariamente, ser compreendida e interpretada.

No livro “Atención temprana a niños con ceguera o deficiencia visual”, sob a coordenação de Ángeles Lafuente de Frutos, publicado pela Organización Nacional de Ciegos Españoles – ONCE (2000), ao abordar o trabalho com famílias no Programa de Estimulação Precoce, entende que os pais são os protagonistas na intervenção precoce de seus filhos e que, para poder assimilar e adaptar-se ao mundo exterior, a criança com cegueira ou baixa visão vê-se obrigada a buscar caminhos alternativos de adaptação. Nesse processo adaptativo, os pais ou adultos mais próximos dela são os que podem ajudá-la a buscar essas vias. O trabalho de Estimulação Precoce tem como objetivo ajudar a família e a criança com deficiência a

encontrarem formas de adaptação ao contexto em que convivem e que, no mais das vezes, não está configurado para um cego.

En estos niños la interacción asume todavía más, si cabe, un papel primordial en el despertar sensorial y en el descubrimiento del entorno, que cobra significado gracias a la relación y al investimento que su madre le ofrece. Las grandes dificultades que estos niños presentan nos exigen un trabajo continuado basado en la interacción y en la comunicación, de forma constante y cotidiana, que les ayude en sus descubrimientos y experiencias (ONCE, 2000, p. 67).

Fraiberg (1977, p.118), ao se referir à linguagem visual, afirma que “La visión permite al niño con visión normal una forma elemental de iniciativa en el contacto humano mucho antes de que pueda darse una intención”.

Uma posição corporal que precisa ser bastante trabalhada é a posição decúbito ventral (de bruços). É comum recebermos crianças com deficiência visual, para estimulação precoce no Instituto da Audiovisão, que resistem a serem colocadas nessa posição, pois a tendência delas é manter o rosto colado no chão, uma vez que não há estímulo visual que a faça levantar a cabeça. “A posição de bruços, além de permitir o conhecimento e a vivência do espaço com o corpo, é responsável pela aquisição de força muscular nos braços, pela abertura das mãos, para o desenvolvimento da sensibilidade tátil e uso das mãos” (BRUNO, 1993).

É muito importante que bebês com deficiência visual sejam estimulados a aceitar sua permanência na posição de bruços, pois, ao exercitar a força em seus braços e pernas, eles estarão se preparando para engatinhar, o que é fundamental para a construção das noções de espaço e tempo. Os que não experimentam essas vivências acabam tendo todo o seu desenvolvimento atrasado e tendem a apresentar comportamentos repetitivos e estereotipados.

O sentido visual, segundo Bruno (1993), exerce muita influência sobre os movimentos das mãos e do corpo. Por não enxergar, as crianças com deficiência visual não conseguem antecipar a conduta de apreensão.

É através destas experiências sensório-motoras integradas que permitem a aquisição do significado e busca do objeto que lhe desperta o interesse, que a criança com deficiência visual vai desenvolver o rolar, o engatinhar e o andar que são os primeiros passos rumo à sua autonomia e independência. Este é o caminho para a descoberta e exploração do mundo, para a construção da noção tempo-espaço-causalidade. (BRUNO, 1993, p.19)

Faço referência a essas etapas no desenvolvimento para poder pensar, mais adiante, sobre a aprendizagem da leitura e da escrita, pois, para que a criança desenvolva as habilidades necessárias para ler e escrever, ela precisa desenvolver as noções de *tempo* e

espaço, a coordenação motora, a linguagem, assim como a curiosidade pela descoberta do mundo, dentre outras.

Com relação à incursão no mundo da leitura e escrita, diferente das pessoas que enxergam, que desde muito cedo estão inseridas numa cultura plena de representações gráficas, as cegas têm poucas experiências nesse sentido. Do rabisco ao desenho, as que enxergam já estão desenvolvendo as representações simbólicas que culminarão na aprendizagem da leitura e escrita. A criança cega precisa vivenciar atividades lúdicas utilizando materiais com a escrita em braille ou que representem a cela¹⁷ braille, para que compreendam o simbolismo ali presente.

O sentido do tato e a discriminação tátil do sujeito cego devem ser trabalhados e estimulados o mais cedo possível, propiciando-lhe utilizar o tato como via para a construção do conhecimento. “As mãos na criança cega devem converter-se em órgão primário de percepção, sem perder sua função executora” (REVUELTA, s. d.). Conforme a autora, a mão para a pessoa cega é um recurso privilegiado de conhecimento, adquirindo um papel protagonista. Por meio das mãos, ela compreende a permanência dos objetos e adquire o uso funcional deles, assim como compreende a forma do rosto materno, os conceitos espaciais e as relações entre objetos, integrando seu próprio esquema corporal etc.

Nesse contexto, as crianças desprovidas de visão dependem, obrigatoriamente, de outras pessoas como mediadoras no seu desenvolvimento. E com estímulos e interação adequados, com a exploração das outras formas de percepção sensorial, muitos progressos surgem influenciados pela atuação da família, dos professores e da escola.

Feitas essas reflexões, passo a apresentar, no próximo capítulo, os conceitos de base linguística que fundamentam esta pesquisa, como uma incursão pelo paradigma epistemológico Interacionista, o conceito de *Alteridade* em Platão, *Valor*, em Ferdinand de Saussure e *Polifonia*, em Oswald Ducrot.

¹⁷ Cela Braille – espaço composto por duas colunas e três linhas onde se produz um símbolo braille representando uma letra do alfabeto, ou um símbolo matemático, ou sinais de pontuação etc.

3 CONCEITOS DE BASE

3.1 UMA BREVE INCURSÃO PELO PARADIGMA INTERACIONISTA

Para responder ao problema desta pesquisa – *Desde a perspectiva da polifonia linguística e diante das possibilidades de leitura e escrita pelo Sistema Braille e pelos softwares de voz, como é possível pensar na contribuição de cada sistema para uma compreensão leitora qualificada e uma possível repercussão desta na produção escrita de cegos congênitos?* –, penso ser necessário partir das concepções que fundamentarão e nortearão a investigação.

Estudar os paradigmas epistemológicos sobre a origem do conhecimento ajuda-nos a compreender como essas referências influenciam os processos educativos, as práticas pedagógicas e suas interferências nas concepções de *educação*, mais especificamente, nas concepções de *ensino* e *aprendizagem*. Além disso, permite-nos ter consciência crítica a respeito de nossa prática profissional como educadores, visando a um embasamento sustentado por aportes teóricos consistentes.

O paradigma interacionista fundamenta esta pesquisa, o qual entende que o conhecimento é construído na interação do sujeito com o meio físico e social (*sujeito-sujeito*, *sujeito-objeto*) por um processo dinâmico em que há a interação do sujeito com o objeto de conhecimento e com outro(s) sujeito(s). Para Matui (1995), o conhecimento, nesse paradigma, não está centrado no sujeito (compreensão dos racionalistas) e nem no objeto (compreensão dos empiristas), mas sim na interação do sujeito com o objeto do conhecimento.

A título de comparação, apresento brevemente os paradigmas racionalista e empirista. O paradigma racionalista – que tem como principais pensadores Platão (429-348 a.C.) e René Descartes (1596-1650) – privilegia o *sujeito* diante dos polos *sujeito-objeto*, valorizando-o (isto é, a razão) em detrimento do *objeto*, ou seja, da experiência do mundo sensível como fonte de conhecimento, recorrendo à razão em lugar da experiência. Segundo Heidbreder (1981), Descartes, ao descobrir que não podia ter certeza de nada, lançou mão da razão como uma coisa natural, utilizando o método dedutível, admitindo as ideias inatas como resultantes exclusivas da capacidade de pensar. De modo que, concepções de *ensino* e *aprendizagem* decorrentes do paradigma racionalista defendem que o sujeito traz consigo a capacidade para conhecer, sendo necessário apenas “despertar” no aluno essa capacidade.

Um exemplo de abordagem com base racionalista é a *Gestalttheorie*, ou *Teoria da forma*, segundo Becker (2012). A psicologia da Gestalt surgiu na Alemanha, em 1912, tendo

como fundadores, Max Wertheimer, Kurt Kohler e Wolfgang Koffka, e toma como princípios básicos: (a) a totalidade: “O todo é mais do que a soma das partes que o constituem e apresenta características próprias, que as partes não possuem” (CAMPOS, 1980, p. 209); e (b) a transposição: “O todo, de certa maneira, é independente das partes que o constituem” (CAMPOS, 1980, p. 209) – referindo à participação do sujeito na construção da percepção, isto é, os objetos não aparecem na percepção tal como existem em si, eles são interpretados em uma estrutura organizada em sua totalidade.

Segundo Rodrigues (1991), os conceitos como *percepção*, *aprendizagem* e *cognição* não poderiam ser pensados individualmente, mas como uma totalidade, priorizando a percepção do indivíduo como processo psicológico: “Entre o objeto distante, ou seja, a coisa a ser percebida e o percepto, ou seja, a internalização ou conscientização desta coisa, existem os estímulos próximos, a organização sensorial, a organização psicológica e o produto desta organização” (p. 106). Sendo assim, o processo de conhecer centraliza-se no sujeito, surgindo as concepções de consciência e de subjetividade.

Já o paradigma empirista – com seus maiores representantes, John Locke (1603-1704) e David Hume (1711-1776) – compreende que o sujeito desenvolve ideias e adquire conhecimento em decorrência da experiência, desconsiderando o conceito de *ideia inata* e privilegiando o *objeto* na aquisição do conhecimento.

Conforme Köche (1997, p.111), Aristóteles, discípulo de Platão, extinguiu o “mundo platônico das Idéias” ao validar que o conhecimento acontece pela experiência, seguindo a noção de *tábula rasa*. Ou seja, assim como uma folha em branco a ser preenchida, a consciência seria desprovida de qualquer conhecimento inato, enquanto a experiência teria um importante papel no processo da aquisição do conhecimento.

No Dicionário de Filosofia, de Nicola Abbagnano (2012), no verbete *Tábula Rasa*, *intelecto* foi comparado, por Aristóteles, a uma tábula onde nada está escrito. John Locke, utilizando essa representação, apresentou a tese da origem empírica dos conhecimentos na sua obra *Ensaio sobre o entendimento humano*, a qual trata a validade do conhecimento, argumentando que todo conhecimento provém da experiência ou da reflexão sobre as informações sensoriais, negando a postulação sobre *ideias inatas*, atribuídas por pensadores como Platão e Descartes, o que representa um retorno às ideias aristotélicas de *tábula rasa*.

Segundo Dutra (2010), para Hume, nossas crenças resultam de acontecimentos que se dão pela experiência e pela ação do princípio do *hábito* ou *costume*, explicando como adquirimos certos hábitos ao repetirmos certas ações, como se houvesse uma harmonia entre sucessão das ideias com a dos eventos que ocorrem naturalmente.

O paradigma empirista influenciou teorias psicológicas caracterizadas pelo entendimento de que comportamentos definidos pelo conjunto de reações a estímulos poderiam ser observados e medidos. De modo que, a aprendizagem passa a ser compreendida como mudança de comportamento a partir da experiência.

Dentre as correntes pedagógicas influenciadas pelo empirismo, temos o Behaviorismo ou *Condicionamento Operante*, de Skinner. Por essa via de interpretação, a aprendizagem advém do treino e da experiência. Seguindo essa linha de pensamento, a aprendizagem é concebida como uma mudança na probabilidade de resposta, determinada pelo condicionamento operante.

No condicionamento operante, o estímulo importante é o que se segue, (*sic*) imediatamente à resposta, não o que a precede, constituindo o que Skinner chama 'reforço'. Qualquer resposta emitida e acompanhada do reforço é fortalecida. Entretanto, não é a resposta específica que é fortalecida, mas a tendência geral a produzir a resposta (CAMPOS, 1980, p. 191).

O conhecimento científico tem-se valido de diversas perspectivas no decorrer da história; por isso, ao refletirmos sobre *conhecimento e educação*, não podemos dissociar esses conceitos do contexto histórico epistemológico e teórico em que foram cunhados. Nesse sentido, Paviani (2009) ressalta que há diversas tendências epistemológicas e metodológicas, devido à ciência desenvolver-se conforme as necessidades humanas e sociais em determinado período histórico, resultando em diferentes modos de fazer ciência e, conseqüentemente, de compreender o mundo, de modificá-lo e de resolver problemas. O autor refere ainda que o ato de conhecer compreende alguém que conhece, o que é conhecido e a maneira como é conhecido, e esses elementos, implicados no ato de conhecer, acontecem por meio de uma concepção de realidade e de uma determinada linguagem: “Os modos básicos de conhecer estão em conexão com os modos de linguagem e as concepções de realidade” (PAVIANI, 2009, p. 64).

Seguindo essa mesma linha de pensamento, Cole e Scriber – organizadores do livro *A Formação Social da Mente*, de Vigotsky (1984) – referem na introdução que, no século XX, na Rússia e na Europa, a Psicologia movia-se entre escolas antagônicas, como a Gestalt e o Behaviorismo, as quais, segundo suas perspectivas, ofereciam explicações parciais para alguns fenômenos. Conseqüentemente, entre as teorias psicológicas e pedagógicas dessa época, ganhou força o enfoque com base na concepção histórico-cultural, incluindo a especificação do contexto social para o desenvolvimento do comportamento e enfatizando a

cultura como parte da natureza de cada pessoa, surgindo, nesse contexto, o paradigma *interacionista*.

Consoante Pozo (2002), o conhecimento, na perspectiva desse paradigma, ocorre pela interação das informações apresentadas ao aprendiz com o que ele já sabe (conhecimento prévio), enquanto a aprendizagem refere-se à construção, por esse sujeito, de novos caminhos, a fim de interpretar essas informações.

Vários estudiosos, como, por exemplo, Jean Piaget, Paulo Freire, Antonio Gramsci, Hyacinthe Wallon, Lev Semenovitch Vigotsky, podem ter seus estudos inscritos no paradigma *interacionista*. Um dos grandes representantes desse paradigma é Vigotsky (1896-1934), para o qual o ser humano é um ser social cujas experiências formativas, linguagem e pensamento têm suas raízes na sociedade e na cultura.

[...] 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. (VIGOTSKY, 1984, p. 27)

Para Vigotsky, a criança, com a ajuda da fala, começa a controlar o ambiente antes mesmo de conseguir controlar seu comportamento, produzindo assim novas relações com o meio e uma nova organização comportamental. A fala e a ação, para ele, têm igual proporção de importância para atingir um objetivo, fazendo parte de uma mesma função psicológica complexa (VIGOTSKY, 1984). Seguindo esse raciocínio, podemos pensar sobre a importância das relações do indivíduo com o meio para que a aprendizagem aconteça, bem como sobre a postura do homem como ser ativo nesse processo.

Nos processos de *ensino e aprendizagem*, por essa linha de pensamento, o professor deixa de ser visto como transmissor do conhecimento, histórica e cientificamente produzido, para ser concebido como mediador entre o sujeito e a informação apresentada, oportunizando um ambiente com desafios que possibilitem a construção de conhecimento pelos estudantes.

Em vista disso, Vigotsky (1984) propõe a ideia de que um aspecto fundamental do aprendizado é a criação de uma *zona de desenvolvimento proximal*, desencadeando vários processos internos de progressão que operam somente quando a criança interage em cooperação com outras pessoas e com os objetos de conhecimento, de modo que, uma vez internalizados, tornam-se parte das aquisições de seu desenvolvimento. Destarte, consoante o autor, aprendizado não é desenvolvimento, no entanto, quando adequadamente organizado, evidencia vários processos de desenvolvimento: “Assim, o aprendizado é um aspecto

necessário e universal do processo de desenvolvimento das funções psicológicas culturalmente organizadas e especificamente humanas” (VIGOTSKY, 1984, p. 101).

Como já mencionado, a presente pesquisa está fundamentada no paradigma interacionista, ou seja, no entendimento de que o conhecimento é construído pelo indivíduo no decorrer da vida. Trata-se, portanto, de uma epistemologia que privilegia a questão histórico-cultural do sujeito e sua interação com o objeto do conhecimento, para que ocorra aprendizagem. Assim, este paradigma fundamenta este estudo porque a dimensão social e interpessoal na constituição do sujeito é priorizada, bem como a interação indivíduo, cultura e sociedade.

Tendo isso em conta, quando pensamos em interação e indivíduos com deficiência visual, isto é, com dificuldade ou impossibilidade de captação de informações do mundo por meio da visão, remetemo-nos a pessoas que constroem a imagem do mundo mediante o uso dos sentidos remanescentes, como tato, audição, propriocepção e percepção cinestésica. Desde essa perspectiva, portanto, a criança cega necessita interagir com o meio (objetos, pessoas, animais, etc.) para conseguir, mediante seus outros sentidos, estabelecer caminhos que a levem a constituir-se como sujeito, com consciência de si e do mundo que a cerca.

Vigotsky (1984) deixa claro que, ao longo do desenvolvimento da criança, a relação entre o uso de instrumentos e a fala impacta várias funções psicológicas, como a percepção, as operações sensório-motoras e a atenção, parte integrante de um sistema dinâmico de comportamento. O autor constata em seus estudos que linguagem e percepção estão interligadas desde os estágios mais precoces do desenvolvimento da criança, o que demonstra uma interdependência entre pensamento e linguagem. De maneira que, a capacidade de linguagem nas crianças habilita-as a planejar soluções para resolver tarefas difíceis, a superar a ação impulsiva de querer solucioná-las imediatamente e a controlar seu próprio comportamento, possibilitando-as ser tanto sujeito quanto objeto de seu comportamento.

O papel da linguagem na percepção é surpreendente, dadas as tendências opostas implícitas na natureza dos processos de percepção visual e da linguagem. Elementos independentes num campo visual são percebidos simultaneamente; nesse sentido, a percepção visual é integral. A fala, por outro lado, requer um processamento sequencial. Os elementos, separadamente, são rotulados e, então, conectados numa estrutura de sentença, tornando a fala essencialmente analítica (VIGOTSKY, 1984, p. 37).

Vigotsky (1984, p. 29) faz menção ainda à importância da fala, assim como dos olhos e das mãos, para a resolução de tarefas cotidianas: “No processo de solução de um problema a criança é capaz de incluir estímulos que não estão contidos no seu campo visual imediato”. O

pensamento e a linguagem, em vista disso, possibilitam a criação de estratégias para a resolução de problemas e o planejamento de ações futuras. Crianças cegas, necessariamente, precisam de experiências para que possam formar, por meio dos outros sentidos, os caminhos que as levam ao conhecimento de si e do seu entorno.

Tendo essas questões em mente, passo a abordar alguns conceitos de base linguística que buscam fundamentar os constructos teóricos desta pesquisa, para então, logo em seguida, aprofundar o estudo sobre o processo de leitura como constituição de sentido.

3.2 CONCEITOS DE BASE LINGUÍSTICA

O estudo que segue tem como propósito, por um lado, apresentar conceitos e teorias que fundamentam esta pesquisa e, por outro lado, fazer uma reflexão sobre a influência do postulado e das contribuições de Platão aos estudos da linguagem para o estabelecimento de uma Linguística instituída por Ferdinand de Saussure (1857-1913) e Oswald Ducrot (1930-).

O conceito de *alteridade* em Platão, assim como os conceitos saussurianos de *sistema* e, principalmente, de *valor* são bases fundantes para os estudos de Ducrot relativos à Teoria da Argumentação na Língua (TAL), da qual faz parte a Teoria da Polifonia, que trataremos neste estudo.

Ducrot (2009), no Prefácio do livro *O Intervalo Semântico*, de Carlos Vogt, menciona que Saussure, ao tratar a *Teoria do Valor*, aplica à linguística o que Platão postulou sobre *alteridade*. Nesse texto, Ducrot relaciona o conceito de *alteridade*, de Platão, e a *Teoria do Valor*, de Saussure, afirmando que a relação entre os signos, no sistema linguístico, por semelhança ou diferença, produz o sentido de um enunciado, e que o valor de um signo resulta da relação com os outros signos, como parte integrante de um sistema. Essas teorias abordam, portanto, questões de linguagem que possibilitam observar o conceito de *alteridade* constituindo os conceitos de *valor*, de *relação* e de *sentido* dos discursos de uma língua.

A escolha pela Teoria de Oswald Ducrot para alicerçar esta pesquisa deve-se ao fato de ser um fundamento que descreve e explica a constituição e significação de uma língua a partir do sentido das palavras e dos enunciados produzidos nessa língua.

Penso que contribuir para o desenvolvimento das habilidades de ler das pessoas com deficiência visual, tanto pelos sistemas de voz quanto pelo Sistema Braille, é contribuir para a inclusão dessas pessoas na sociedade, pois a leitura tem papel importante na aprendizagem de novos conceitos, na ampliação de conhecimento e no acesso à cultura.

Na próxima seção deste estudo, os conceitos imbricados no desenvolvimento da Teoria da Polifonia serão melhor explicitados.

3.2.1 Alteridade em Platão

A fim de refletir sobre essa proposta, apresentarei, inicialmente, o conceito de alteridade em Platão com o propósito de compreender como esse conceito se relaciona com a *Teoria do Valor*, de Saussure, e a *Teoria da Polifonia*, de Ducrot.

3.2.1.1 O conceito de alteridade em Platão

Platão em *O Sofista* apresenta uma teoria da alteridade valendo-se dos personagens Teodoro, Sócrates, um Estrangeiro de Eléia e Teeteto, interlocutores em um discurso sobre o outro.

O personagem do Estrangeiro, no diálogo *O Sofista* diz:

Segue-se, pois, necessariamente, que há um ser do não-ser, não somente no movimento, mas em toda a série dos gêneros; pois, na verdade, em todos eles a natureza do outro faz cada um deles outro que não o ser e, por isso mesmo, não-ser. Assim, universalmente, por essa relação, chamaremos a todos, corretamente, não-ser; e ao contrário, pelo fato de eles participarem do ser, diremos que são seres". (PLATÃO, p.189, 1972)

Dito isso, pode-se entender que o *outro* está relacionado com a natureza do *não-ser*, não representando o contrário do ser, mas sim o não-ser da diferença. O Estrangeiro diz ainda: “Quando falamos no não-ser isso não significa, ao que parece, qualquer coisa contrária ao ser, mas apenas outra coisa qualquer que não o ser” e “Não podemos, pois, admitir que a negação signifique contrariedade, mas apenas admitiremos nela alguma coisa diferente” (PLATÃO, p.190, 1972).

Neste diálogo, *O Sofista*, por meio do debate acerca do discurso falso em contraposição ao discurso verdadeiro, a fim de analisar o não-ser como alteridade do ser, relega o sofista a um plano inferior do conhecimento em comparação com o saber da filosofia. Para Platão, os sofistas enfatizam a aparência apresentando belos discursos, porém vazios de sentido, não atingindo o ser.

No diálogo em questão, a busca para encontrar o ser das coisas se dá por meio do método dialético usado pelo personagem Sócrates. Por esse método, há uma procura pela

verdade, isto é, pelo conhecimento, em que os interlocutores, por meio do jogo de perguntas e respostas, buscam a verdade a ser alcançada em conjunto, o que leva ao conhecimento do outro e de si mesmo por meio dele.

Marques (2006), em seu livro *Platão, pensador da diferença*, refere que, para Platão, é na dinâmica do perguntar e responder, na complexidade do dialogar, isto é, do encontro dialógico, que acontece o pensar. Dito de outro modo, o pensar nos diálogos platônicos ocorre a partir da limitação, do impasse e da contradição, avançando na construção de uma rede dinâmica de diferenças, permitindo vislumbrar mais inteligibilidade e clareza, e estando a alteridade estruturalmente presente ao longo de todo o diálogo. Tal diferença pode ser compreendida em *O Sofista* inclusive como uma modalidade da escrita. Platão desdobra-se em seus personagens, que, sendo aquilo que ele não é, fazem parte de uma rede de relações que permite discernir aquilo que ele é. Ou seja, Sócrates precisa dos sofistas, do Estrangeiro de Eléia e de outros, para ser o porta-voz de Platão. Sendo assim, o não-ser mostra-se constitutivo do ser. Não haveria necessidade de afirmar que *algo é se tudo é*, pois não haveria uma oposição entre os elementos ser e não-ser. É na/pela comunicação e nas/pelas relações que se faz o elo entre as coisas, tirando-as do isolamento. Por conseguinte, Platão, ao introduzir o *não-ser* representado pelo Outro e o *ser* representado pelo Mesmo, demonstra como identidade e diferença participam da natureza das coisas concomitantemente.

ESTRANGEIRO – É necessário, pois, considerar a natureza do “outro” como uma quinta forma, entre as que já estabelecemos. TEETETO – Sim. ESTRANGEIRO – Diremos, também, que ela se estende através de todas as demais. Cada uma delas, com efeito, é outra além do resto, não em virtude de sua própria natureza, mas pelo fato de que ela participa da forma do outro (PLATÃO, 1972, p. 187).

Por conseguinte, podemos refletir que é a interação com o Outro (o não-ser) o que torna possível a existência do *ser*. Por meio desse Outro é que nos constituímos como sujeitos e temos a possibilidade de desenvolver a linguagem. Ao distinguir aquilo que não somos, tomamos consciência do que somos pela diferença, isto é, pelo *não-ser*.

No verbete *O problema do outro* do *Dicionário de filosofia*, Mead considera que: “o homem só se torna um eu na sua experiência à medida que sua atitude suscita uma atitude correspondente nas relações sociais” (ABBAGNANO, p. 859, 2012). Sendo assim, podemos, então, pensar que a *alteridade* é constitutiva da identidade e que o ser humano é constituído por aquilo que ele não é.

A seguir, explanarei o que Ducrot aborda em seus textos sobre como as questões referentes ao conceito de *alteridade* em Platão influenciou no desenvolvimento da *Teoria do*

Valor, de Saussure, e na construção da sua própria *Teoria da Polifonia*, a fim de compreender como essa última pode ser utilizada para o desenvolvimento de habilidades de compreensão leitora.

3.2.1.2 Alteridade em Saussure e em Ducrot

No prefácio do livro *O Intervalo Semântico*, de Carlos Vogt, Ducrot (2009) refere que Platão enumera os *gêneros*, o *movimento*, o *repouso*, o *mesmo* e o *ser*, e também um quinto gênero, o *outro*. Esse quinto gênero tem uma natureza própria e diferente das anteriores, sendo ele o fundamento de todos os outros gêneros.

Nesse mesmo prefácio, Ducrot propõe que a noção de *Alteridade* em Platão, fundamenta a noção de *Valor* em Saussure ao se referir ao conceito de *oposição*: “A oposição, para Saussure, é constitutiva do signo da mesma forma que a alteridade é, para Platão, constitutiva das idéias” (VOGT, 2009, p.12).

Saussure (2012) com sua *Teoria do Valor* postula que por meio de oposições, em uma relação de diferença e negatividade, os signos linguísticos encontram-se no sistema da língua: “Sua característica mais exata é ser o que os outros não são” (SAUSSURE, 2012, p. 164).

Nunca é demais repetir que os valores dos quais se compõe primordialmente um sistema de língua (um sistema morfológico), um sistema de sinais, não consistem nem nas formas nem nos sentidos, nem nos signos nem nas significações. Eles consistem na solução particular de uma certa relação geral entre os signos e as significações, estabelecida sobre a diferença geral dos signos mais a diferença geral das significações mais a atribuição anterior de certas significações a certos signos ou reciprocamente. (SAUSSURE, p. 30-31, 2002)

Desse modo, a língua é um sistema de signos linguísticos e a significação se dá pela relação de diferença e negatividade de um signo em relação a todos os outros signos do sistema.

Uma palavra só existe verdadeiramente, de qualquer ponto de vista que se adote, pela sanção que recebe a cada momento, daqueles que a empregam. É isso que faz com que ela difira de uma sucessão de sons, e que difira de uma outra palavra, mesmo composta da mesma sucessão de sons (SAUSSURE, 2012, p. 76).

No Dicionário Enciclopédico das Ciências da Linguagem, Ducrot e Todorov, ao se remeterem ao Saussurianismo, relatam que, para Saussure, a linguagem, a todo momento, apresenta-se como uma organização, denominando essa organização como Sistema, isto é, uma organização de conjunto em que “[...] os elementos linguísticos não têm nenhuma

realidade independentemente de sua relação com o todo” (DUCROT; TODOROV, 1989, p. 27).

Na obra *Estruturalismo e Linguística*, Ducrot (1968) atribui a Saussure o mérito de reconhecer que cada língua tem um ordenamento, um arranjo, que lhe é próprio, e de compreender que o sistema linguístico constitui-se em uma organização complexa presente implicitamente.

Cabe destacar que, para Saussure, o elemento linguístico é o *signo*, isto é, a associação de uma imagem acústica – o significante, com o conceito – o significado, e que o *valor* atribuído a ele, o que lhe constitui, é condicionado pelas relações com os outros signos da língua numa rede de relações intralinguísticas denominada *sistema*, sendo esse sistema o que confere valor ao signo. Então, os signos de uma língua definem-se uns em relação aos outros. Daí a noção de alteridade estar na constituição do sistema linguístico.

O princípio de alteridade em Platão, bem como de *valor* e de *relação* em Saussure estão na base do desenvolvimento dos estudos de Ducrot. De acordo com Barbisan (2021, p. 429), “o pensamento de Saussure comparece na Teoria da Argumentação na Língua essencialmente pelas noções de valor, de relação e, conseqüentemente, pela rejeição da busca do sentido na exterioridade à linguagem”.

Ducrot, por sua vez, restringe seu campo de estudo à linguagem, buscando entendê-la e explicá-la por ela mesma, recusando a referência ao mundo externo, assim como Saussure, que estuda a língua descrevendo os fatos linguísticos na relação de uns com os outros, não recorrendo a alusões ao mundo exterior.

Azevedo (2006) refere que o sentido de um enunciado deriva da significação inscrita na língua, sendo a própria língua que impõe restrições ao sentido dos enunciados. Também menciona que no prefácio do livro *O dizer e o dito*, Ducrot (1987) trata desse assunto, trazendo o conceito de alteridade como constitutivo do sentido de um enunciado.

No que concerne à teoria da polifonia, a essa alteridade, por assim dizer, “externa”, é acrescentada uma alteridade “interna”, de modo que o sentido de um enunciado descreve a enunciação como uma espécie de diálogo cristalizado em que várias vozes entrecrocaram-se (DUCROT, 1987, p. 9). Azevedo (2015) propõe pensar a polifonia linguística como uma relação de alteridade constitutiva dos sentidos dos discursos de uma dada língua, podendo ser um recurso didático importante para a aprendizagem de uma língua, tanto nas questões de compreensão leitora quanto na produção oral ou escrita.

À continuação, apresento mais alguns aspectos da Teoria da Polifonia de Ducrot, procurando mostrar como seus fundamentos podem contribuir para o desenvolvimento da compreensão leitora de discursos.

3.2.2 Ducrot e a Teoria da Polifonia

Oswald Ducrot, filósofo de formação, desenvolveu juntamente com Jean Claude Anscombe e Marion Carel a Teoria da Argumentação na Língua (TAL). Em entrevista sobre a trajetória e o legado de Oswald Ducrot, realizada e traduzida por Antonio Carlos Xavier (Universidade Federal de Pernambuco/Nehte), ao ser questionado como foi a criação da TAL, Ducrot (2012), refere que essa teoria tem como ideia central que a significação das palavras é constituída pelas argumentações, defendendo a concepção de que a argumentação está no próprio sentido das palavras.

A Teoria da Polifonia (TAP) juntamente com a Teoria dos Blocos Semânticos (TBS) constituem a Teoria da Argumentação na Língua (TAL), inaugurando a Semântica Argumentativa, para a qual a argumentação está na língua, no próprio sistema linguístico.

Partindo do entendimento de que a compreensão leitora é uma habilidade que pode ser desenvolvida e que a concepção polifônica do sentido subsidia o desenvolvimento do nível analítico da compreensão leitora, conforme Azevedo (2019), trabalharei com a Teoria da Polifonia a fim de contribuir para o desenvolvimento de habilidades de compreensão leitora por pessoas com deficiência visual que utilizam tanto o Sistema Braille quanto *softwares* de voz.

[...] a concepção polifônica do sentido é capaz de subsidiar o desenvolvimento do nível analítico da compreensão em leitura. Por outro lado, a Teoria dos Blocos Semânticos fornece mecanismos que, devidamente transpostos para o contexto de aprendizagem, potencializam, in thesis, o desenvolvimento do nível sintético da compreensão leitora (AZEVEDO, 2019, p. 94).

A Teoria da Polifonia, a qual fundamentará esta pesquisa, remete-se à sua versão apresentada na obra *O dizer e o dito* (DUCROT, 1987) e nas conferências de Cali, na Colômbia, em 1990, pois, atualmente, essa teoria continua sendo pensada, modificada e discutida por Carel e Ducrot, encontrando-se ainda em desenvolvimento.

Ducrot menciona pela primeira vez a noção de polifonia em *Les mots du discours* (1980), retomando-a e reformulando-a em *O dizer e o dito* e nas conferências de Cali.

Em *O dizer e o dito*, Ducrot (1987), ao referir-se à concepção polifônica da enunciação, destina um “valor constitutivo” à noção de alteridade: “[...] o sentido de um

enunciado descreve a enunciação como uma espécie de diálogo cristalizado, em que várias vozes se entrecrocaram” (p. 9).

Assim, consoante Ducrot (1987), um elemento linguístico só deve ser estudado em relação aos outros elementos e nunca isoladamente, não sendo possível reconstruir o sentido de uma frase a partir da significação das palavras, isto é, a palavra sendo considerada como um todo em si mesma e não na relação com as outras palavras do discurso em que é empregada.

Ducrot observa que em um enunciado (pequeno segmento do discurso, operado no nível linguístico) atuam várias vozes, como se fossem diferentes personagens numa encenação teatral. Esses “personagens” – que Ducrot chama de diferentes pontos de vista – são os enunciadores.

He querido adaptar la noción de polifonía al análisis propiamente lingüístico de esos pequeños segmentos de discurso que llamamos enunciados. Intentaré mostrar que el autor de un enunciado no se expresa nunca directamente, sino que pone en escena en el mismo enunciado un cierto número de personajes. El sentido del enunciado nace de la confrontación de esos diferentes sujetos: el sentido del enunciado no es más que resultado de las diferentes voces que allí aparecen. (DUCROT, 1990, p. 16)

Ou seja, a teoria polifônica da enunciação prevê que, em um enunciado, estão presentes várias vozes de sujeitos com *status* linguísticos diferentes. É importante mencionar que, até então, a linguística trazia como concepção predominante a ideia de que, por trás de um enunciado, havia somente a voz de uma pessoa, a expressão do locutor.

Ducrot (1990), ao analisar a ideia de sujeito falante, demonstra que ela remete a várias funções diferentes: (1) de sujeito empírico – o produtor do enunciado; (2) de locutor – sujeito a quem se atribui a responsabilidade da enunciação (o próprio enunciado atribui as marcas do locutor, no aqui e agora, na primeira pessoa); e (3) de enunciador – os diferentes pontos de vista relativos à situação que se apresenta em um enunciado e da qual se fala. Segundo Ducrot (1987), a atitude do locutor em relação aos enunciadores, atualizadas no discurso, é o que vai determinar a constituição do sentido.

Nas conferências de Cali, Ducrot (1990) explica que o Locutor (L) pode ter três atitudes em relação aos enunciadores: identifica-se ou assume um dos enunciadores; aprova um dos enunciadores; opõe-se a um dos enunciadores, recusando-o.

Azevedo (2014) refere que uma leitura atenta a essas relações enunciativas, ou seja, quais “*pontos de vista*” o locutor atualiza em seu discurso e que atitude mantém com cada um

deles, que posição adota em relação a cada uma dessas vozes que constituem seu discurso” (p. 251), é o que pode qualificar a leitura, e não apenas a apreensão do conteúdo informacional.

É importante salientar que apesar de o *sujeito empírico* não participar do objeto da descrição semântica, não fazendo parte do enunciado, Ducrot não nega sua existência. Apenas delimita a tarefa do linguista à descrição do que diz o enunciado, ficando para outras áreas, como a psicolinguística, por exemplo, o estudo desse *sujeito*.

A título de ilustração, apresento, na sequência, um exemplo de enunciado a fim de analisarmos os enunciadores que o *locutor* (L) põe em cena no discurso e a atitude que L adota em relação ao ponto de vista de cada enunciador.

Em *O pássaro fugiu da gaiola*, ao explicitarmos os diferentes pontos de vista dos diferentes enunciadores mobilizados pelo locutor, temos:

E₁: *O pássaro estava na gaiola*

E₂: *O pássaro não está na gaiola*

Conforme a Teoria da Polifonia, o Locutor (L) pode apresentar três atitudes em relação aos enunciadores. No enunciado *O pássaro fugiu da gaiola*, L dá aprovação ao enunciador E₁, identifica-se com o enunciador E₂, assumindo esse ponto de vista. Em enunciados unidos por articuladores do tipo *mas*, ou nos enunciados negativos, conforme Azevedo (2014), L pode opor-se ao enunciador e recusar seu ponto de vista.

Pelo confronto das diversas vozes que neles estão inscritas, analisando com qual(is) dela(s) o locutor se identifica, pois esse confronto e essa assimilação por parte do locutor é que vão determinar o sentido de um enunciado. (AZEVEDO, 2011, p. 67)

Ou seja, quando o leitor identifica o locutor e os enunciadores postos em cena por ele, e consegue verificar a atitude desse locutor em relação a cada enunciador, ele (leitor) alcança o sentido do enunciado, isto é, o seu valor semântico, otimizando sua compreensão leitora. Em se tratando de pessoas com deficiência visual, penso que é de fundamental importância o desenvolvimento dessa habilidade de compreensão – que pode ser desenvolvida tanto por meio de leituras via Sistema Braille quanto por leituras via *softwares* de voz –, a fim de qualificar a prática educacional e contribuir para o aperfeiçoamento do processo de formação de conceitos.

4 O PROCESSO DE LEITURA

O trabalho junto a pessoas com deficiência visual levou-me a pesquisar e estudar o processo de desenvolvimento da linguagem e a formação de conceitos em crianças com cegueira congênita, bem como o desenvolvimento de habilidades de leitura e, mais especificamente, daquelas habilidades diretamente relacionadas à compreensão leitora pelo Sistema Braille e por *softwares* de voz.

Desde essa perspectiva, a aquisição da linguagem por essas crianças pode ser vista como uma vitória muito importante, pois lhes dá a possibilidade de serem protagonistas de suas próprias vidas, uma vez que, pela linguagem, conseguem melhorar sua comunicação com o outro e sair do isolamento natural que a cegueira normalmente causa. Além disso, o desenvolvimento das habilidades de leitura qualifica os processos de aprendizagem e, conseqüentemente, contribui para a inclusão social desses indivíduos.

Diante desse contexto, e ao trabalhar junto a essas pessoas, surgiram-me muitas inquietações sobre a utilização dos sistemas de leitura e escrita possíveis para o cego. Isso porque, de modo geral, há questionamentos sobre a utilização de *softwares* de voz, como leitores de tela, em detrimento do Sistema Braille, demonstrando a necessidade de estudos mais aprofundados nesse sentido, para que tais processos sejam melhor compreendidos.

Assim, e tendo como finalidade o estudo polifônico da compreensão leitora por cegos congênitos, será apresentada, neste capítulo, a leitura pelo Sistema Braille e por *softwares* de voz. O processo da leitura será fundamentado nos postulados, principalmente, de Saussure e de Ducrot, visto que, no âmbito desta pesquisa, leitura é entendida pelo viés enunciativo.

4.1 LEITURA COMO PROCESSO ENUNCIATIVO: SAUSSURE, DUCROT E A CONSTITUIÇÃO DO SENTIDO

A fim de estudar *compreensão leitora* como uma das habilidades de leitura, e diante da diversidade de teorias existentes sobre *leitura*, penso ser necessário, num primeiro momento, delimitar conceitos e teorias empregados nesta investigação.

Nesse sentido, utilizarei como base teórico-metodológica, para entender a leitura pelo viés enunciativo, os conceitos saussurianos de *valor* e *relação* – compreendendo *língua* como sistema de signos em que uma unidade define-se na relação com as demais unidades do sistema – e a teoria de Ducrot, que parte desses conceitos para desenvolver sua Semântica

Argumentativa inscrita no escopo dos estudos da enunciação, conforme referido no capítulo anterior.

Um signo, para Saussure (2012), tem valor somente na relação com os demais signos no interior do sistema linguístico, apresentando-se numa relação diferencial e negativa entre si. Ducrot, seguindo os princípios de *valor e relação* de Saussure, defende que o sentido de um discurso constitui-se pela relação entre as palavras e os enunciados que o compõem.

Segundo Azevedo (2016), observando como os vários enunciadores configuram-se no enunciado – ou seja, como ocorre a interligação de diferentes pontos de vista, a partir da qual o locutor enuncia – é que se dá a compreensão leitora: “[...] uma leitura competente é aquela capaz de compreender o ‘jogo’ polifônico que constitui o sentido do discurso” (2016, p. 73). A fim de compreender esses diferentes pontos de vista inscrito no enunciado, penso ser necessário pontuar alguns conceitos da *Teoria da Polifonia*.

No verbete *enunciação*, da enciclopédia Einaudi, Ducrot (1984) trabalha alguns conceitos importantes, como *material linguístico*, *realização linguística*, *texto*, *discurso*, *enunciado*, *frase*, *significação* e *sentido*, fundamentais para toda a Teoria da Argumentação na Língua (TAL).

Num primeiro momento, Ducrot (1984) faz a distinção entre *material linguístico* – sistema de entidades linguísticas abstratas e, portanto, repetíveis – e suas manifestações ou realizações, que ocupam um lugar determinado no espaço e no tempo, às quais denominou *realização linguística*: “[...] Entende-se então por «realização linguística» a atividade psicofisiológica que conduziu o locutor a dizer aquilo que disse, e cujo produto são as palavras, pronunciadas ou escritas” (DUCROT, 1984, p. 369).

Ainda no mesmo verbete, Ducrot, ao diferenciar *material linguístico* e *realização linguística*, conceitua *frase* como o *material linguístico* (esfera das entidades abstratas, à semelhança da *língua*, em Saussure) do qual o locutor utilizou-se para a produção do *enunciado* como *realização linguística* (campo das entidades concretas, correspondente à *fala* saussuriana), isto é, o que foi pronunciado ou escrito. Da mesma forma, define *texto* como uma sequência de *frases* – noção que continua a pertencer ao domínio das entidades abstratas – e *discurso* como uma sequência de *enunciados* interligados, no escopo das entidades concretas.

Ducrot (1984), a seguir, afirma haver dois níveis da *realização linguística*: o *nível complexo* – do qual fazem parte o *discurso*, como a realização linguística do *texto* (*material linguístico*); e o *nível elementar* – o *enunciado*, como a realização linguística da *frase* (*material linguístico*). Seguindo esse raciocínio, uma sequência de frases ligadas entre si

configura o *texto* (abstrato), ao passo que uma sequência de enunciados interconectados configura o *discurso* (concreto). Além disso, Ducrot denomina *significação*, o valor semântico da *frase* ou do *texto*, e *sentido*, o valor semântico do *enunciado* ou do *discurso*.

Vemos pois que a clivagem terminológica estabelecida entre a frase e o texto, por um lado, o enunciado e o discurso por outro, não se devem apenas ao facto de serem realidades diferentes; trata-se, além disso, de realidades que de um ponto de vista importante (o ponto de vista semântico), se comportam de modo totalmente diferente (talvez fosse menos útil, ou mesmo gratuito, distinguir, tratando-se de uma linguagem matemática, a fórmula das ocorrências: em todo o caso, seria necessário apresentar justificações diferentes das aqui apresentadas). Para evitar mal-entendidos, somos obrigados a completar a nossa terminologia propondo termos distintos para o valor semântico das entidades abstractas e o das suas realizações espaço-temporais. De modo totalmente arbitrário, será utilizada no presente artigo a palavra “significação” para a representação semântica da frase ou do texto, e “sentido” para o enunciado ou discurso. (DUCROT, 1984, p. 372)

Complementando Ducrot, Barbisan (2016, p. 164) refere: “A descrição linguística de uma frase implica que o sentido de seus enunciados depende da situação de discurso”. Na mesma direção, Azevedo (2006, p. 27) menciona que o sistema linguístico fornece instruções para que seja construído o sentido dos enunciados: “[...] o sentido de um enunciado deriva da significação inscrita na língua”. Portanto, é o próprio sistema linguístico que orienta o processo de leitura. Mesmo estando presente a subjetividade do indivíduo no ato de ler, o sentido, para Ducrot (1984), encontra-se no enunciado ou no discurso e não fora dele.

Dendale e Coltier (2021) apontam, como noções do quadro descritivo da Teoria da Polifonia, a *enunciação* e os dois elementos que a constituem, o *enunciado* e seu *sentido*. O *enunciado*, como realidade concreta, que pertence ao domínio do observável; o *sentido*, como valor semântico do enunciado, que o sujeito falante procura comunicar ao interlocutor.

Voltando à concepção de *leitura*, Azevedo (2016) descreve três níveis de complexidade, hierarquicamente dependentes, na constituição de sentido de um discurso escrito:

(1) *decodificação*, a decifração do código escrito, o reconhecimento e a combinação de letras em palavras e enunciados; (2) *compreensão*, a constituição, de modo analítico e sintético, do sentido das inter-relações das unidades de composição do discurso e do discurso como uma unidade semântico-enunciativa; (3) *interpretação*, o estabelecimento de relações entre o conteúdo temático do discurso e os contextos de produção e de recepção desse discurso (AZEVEDO, p. 75, 2016).

Para que haja compreensão, portanto, é necessário, num primeiro momento, ocorrer a *decodificação*, isto é, a decifração do código escrito. Já a *compreensão* está vinculada às

relações que o leitor consegue estabelecer com o que está no discurso (palavras, conectores, enunciados etc.), reconstituindo o seu sentido. A *interpretação*, etapa posterior à compreensão, diz respeito ao extralinguístico, isto é, às inter-relações que o leitor faz entre conhecimento prévio sobre o tema tratado e o conteúdo do discurso.

Azevedo (2016, p. 76) subdivide o *nível de compreensão* em *analítica* e *sintética*:

(a) a compreensão analítica, em que o leitor “decompõe” a totalidade semântica que é o discurso em partes (enunciados, palavras) com o intuito de examinar cada uma e as relações de umas com as outras, a fim de compreender o todo; e (b) a compreensão sintética, na qual o leitor “recompõe” a unidade do discurso pela reconstituição das inter-relações semânticas previamente compreendidas por análise.

E explica que, para um leitor proficiente, esses processos de análise e síntese ocorrem simultaneamente durante a leitura de um discurso, mas que o mais comum é a compreensão analítica ocorrer primeiro e a sintética depois. E refere que a *compreensão* se efetiva “[...] por meio de análise das interconexões das palavras em cada enunciado e dos enunciados entre si, de um lado, e, de outro, pela síntese de tais inter-relações para a constituição do sentido do discurso como totalidade semântica” (AZEVEDO, 2019, p. 96).

Em termos de contribuição para a qualificação da compreensão analítica, a Teoria da Polifonia, de Ducrot, objetiva analisar os *pontos de vista* postos em cena pelo locutor, para a constituição de sentido do enunciado, e sua *atitude* em relação a cada enunciador atualizado nesse enunciado.

Azevedo (2019) argumenta que a compreensão leitora analítica é uma habilidade possível de ser desenvolvida ao longo de toda a instrução formal e que a transposição didática da Teoria da Polifonia pode contribuir significativamente para a potencialização e otimização desse processo.

Lembrando que, segundo Azevedo (2016), uma leitura proficiente é fundamental para o acesso à informação em todas as áreas do conhecimento, tornando-se essencial na construção da cidadania do aprendiz, e não apenas nos bancos escolares. Em face a isso, podemos conjecturar que, para pessoas com cegueira congênita, a leitura possibilita um caminho em direção à formação de conceitos, isto é, à compreensão, organização e integração das informações provenientes do meio em que estão inseridas, tendo em vista que tal deficiência visual, muitas vezes, interfere no processo de construção de conhecimentos desses indivíduos, na exploração do meio, assim como em suas relações sociais. De modo que, na ausência da experiência visual, pessoas com cegueira congênita podem, por meio da linguagem – da escuta e da leitura –, formar conceitos, mesmo sem terem tido a experiência

sensorial. A título de exemplificação: todo conceito que o cego congênito constrói a respeito das cores advém da escuta e da leitura, sendo fundamental o acesso a tais informações.

A seguir, então, dedico o espaço a algumas reflexões sobre os caminhos percorridos pelo cego congênito em direção à leitura.

4.2 A LEITURA DO CEGO CONGÊNITO

Se pararmos para refletir, as crianças, de um modo geral, convivem diariamente com diversas situações de leitura e escrita mesmo antes de serem alfabetizadas, entendendo aos poucos a importância de comunicarem-se com o mundo por meio da língua escrita. Diante disso, tornam-se pertinentes as questões sobre os “caminhos” pelos quais a criança com cegueira terá de percorrer e de que forma terá acesso à simbologia da leitura e da escrita, a fim de conseguir perceber seu significado.

A partir da observação de bebês cegos que apresentavam inatividade motora e falta de interesse pelo mundo externo, Amilarian (2007), em seu texto *A construção do eu de crianças cegas congênitas*, menciona que tais indivíduos, ao atingirem idade mais avançada, apresentaram dificuldades para diferenciar o mundo interno e o mundo externo, bem como a realidade e o faz-de-conta.

Segundo a referida autora (2007), as informações adquiridas por meio da audição, sem interação com o objeto da experiência, muitas vezes fazem a fala dessas crianças ser concreta, sem significado e repetitiva. Por outro lado, quanto mais experiências e interações a criança cega tiver com os objetos de conhecimento, melhor será sua compreensão, formação de conceitos e desenvolvimento da sua linguagem.

Como é possível verificar, muitos são os obstáculos que uma criança cega tem de ultrapassar para conseguir desenvolver sua capacidade de linguagem com significado, isto é, como representação simbólica de tudo o que existe. Assim, a fim de prevenir defasagens linguísticas nessas crianças, devido à falta de interação qualificada com pessoas e com o meio, torna-se imprescindível, desde seu nascimento, um trabalho de estimulação com intervenções que lhes proporcionem as interações necessárias para a construção de conhecimentos sobre o mundo que as cerca. Do contrário, poderão ocorrer grandes falhas na constituição e no desenvolvimento do ego dessas crianças, bem como em suas estruturas cognitivas e no desenvolvimento da linguagem, acarretando grandes dificuldades no período de alfabetização.

Quando comparamos o universo da criança que enxerga ao da criança cega, percebemos o quanto essa última fica em desvantagem com relação ao universo de informações que o sentido da visão propicia. Em se tratando do contato com a simbologia da leitura e escrita, frequentemente, as crianças cegas congênitas só vão tê-lo no período escolar.

Notadamente, crianças que enxergam estão em contato constante com textos escritos em todos os lugares, por meio de livros, legendas na televisão, embalagens de objetos, fachadas de prédios, placas, *outdoors* etc. Enfim, são muitos os espaços em que a escrita aparece. Quando são incluídas nas escolas, muitas dessas crianças já dominam o som e suas letras correspondentes, e algumas delas já são capazes de ler palavras e frases. Experiências essas tão importantes, que correspondem ao período preparatório para a leitura, no qual a criança toma consciência de os símbolos gráficos serem providos de sentido. Nesse contexto, por conseguinte, crianças cegas ficam em desvantagem, principalmente quando não lhes é possibilitado o contato e a experiência com o mundo da leitura e da escrita em diversas situações comunicativas.

Silva (2018), em sua tese relativa à alfabetização e letramento de crianças cegas em diferentes contextos, comenta sobre a importância do braille para essas aprendizagens e faz referência a outras formas e possibilidades de aprendizagem, bem como a vivências de práticas relacionadas à leitura e escrita, além de mencionar diversas formas de a pessoa cega ter acesso ao mundo letrado e à participação na cultura escrita, tais como: ouvir programas de televisão e rádio, escutar histórias, manusear livros e revistas à tinta ou em braille, brincar de escolinha, utilizar celulares e computadores com leitores de tela, dentre outros. Portanto, é importante apresentarmos todas essas formas de comunicação às crianças cegas, a fim de que elas possam conhecê-las e vivenciá-las.

López (2017), professora do Centro de Recursos Educativos da ONCE¹⁸, por sua vez, refere que a alfabetização é um processo que tem início desde o nascimento, compreendendo a aprendizagem da leitura e escrita, para a aquisição e troca de experiências intelectuais, sociais e emocionais. Segundo a autora (2017), nas últimas décadas, com o aumento do uso das tecnologias da informação e da comunicação com áudio, observou-se uma diminuição na motivação e manejo para o braille, provocando em muitas ocasiões ausência de alfabetização real dos alunos e prejudicando a aprendizagem em alguns casos.

Em razão disso, por meio da Comisión Braille Española – CBE (2015), foi desenvolvida uma metodologia e didática do braille (BRAITICO), introduzindo as

¹⁸ ONCE – Organización Nacional de Ciegos de España.

tecnologias da informação e da comunicação (TIC) para o ensino do braille no processo de toda a educação primária. Não se tratou apenas de atualizar materiais para o ensino do braille ou de um código, mas, sim, de uma nova postura e perspectiva frente ao braille e sua didática. Para isso, antes de ensinar o braille, faz-se necessário estimular a criança a desejar comunicar-se, a conhecer o mundo, e provocar seu interesse pela linguagem escrita.

Entre as ferramentas TIC utilizadas pela ONCE, encontra-se a Linha Braille, apresentada no Capítulo 2 deste estudo: um equipamento de entrada e saída em braille, que permite ao usuário escrever e ler nesse sistema e, ao mesmo tempo, ter a informação exibida por meio de *software* de voz utilizado no computador, telefone ou *tablet*. As vantagens observadas com o uso da Linha Braille concernem-se à correção e comunicação imediatas com os professores e colegas, os quais podem criar e compartilhar os conteúdos com os alunos. As desvantagens apresentadas reportam-se ao alto custo do equipamento e ao que diz respeito à leitura, produzida somente em uma linha por vez, não oferecendo ao estudante a possibilidade da informação sobre o contexto discursivo e a configuração da folha como um todo. De modo que, ainda é preciso manter o trabalho na folha de papel, nos livros e na máquina de escrever Perkins.

No INAV – Instituto da Audiovisão, já há muitos anos, utilizamos como metodologia de ensino às crianças cegas, a alfabetização no Sistema Braille com a máquina Perkins e, simultaneamente, o ensino de *softwares* de voz em computador ou *tablet*. Vários são os métodos e práticas pedagógicos que visam a inserir a criança cega no mundo da leitura e da escrita, e muitas são as habilidades sensoriais, tais como as motoras finas e de discriminação tátil, que necessitam ser trabalhadas para que essas crianças sejam alfabetizadas no Sistema Braille e consigam discriminar as letras. Essas situações exigem um refinamento da percepção tátil.

O ápice do refinamento tátil-cinestésico é a discriminação e o reconhecimento de símbolos que representam letras e palavras, para a leitura e a escrita. O reconhecimento de símbolos pelo tato e a compreensão de seus sentidos em relação a outros símbolos são metas do aprendizado da leitura e escrita Braille. Esse sistema possibilita a compreensão das letras, de como construir palavras com elas, de que as palavras são separadas por espaços, de que um texto tem linhas; o Braille permite aprender pontuação, letras maiúsculas e minúsculas, margem de parágrafo, a diferença entre uma letra e um algarismo, assim como favorece o desenvolvimento da exploração tátil, sequenciação e organização espacial.

Concomitantemente à alfabetização pelo Sistema Braille, no INAV, as crianças participam do Programa de Informática Adaptada, para o aprendizado do uso do computador,

tablet e celular, por meio dos *softwares* de voz. Quanto ao uso da linha Braille, o INAV adquiriu, em 2019, a régua braille Orbit-20, com o objetivo de inseri-la na prática pedagógica.

É bem verdade que o presente trabalho não tem como objetivo aprofundar o tema sobre os métodos utilizados quanto ao processo de alfabetização pelo Sistema Braille e à aprendizagem dos recursos tecnológicos, contudo considero importante referir alguns dos materiais que têm servido como base ao nosso trabalho desenvolvido junto às crianças com deficiência visual, como: a *Alfabetização do Deficiente Visual*, de Dolores Molina Munhoz; os *Cadernos de Atividades Preparatórias para o Sistema Braille*, do Instituto Benjamin Constant, do Professor Victor Mattoso e sua equipe técnico-administrativa; os materiais de *Pré-Leitura e Alfabetização para o Sistema Braille*, elaborado pela professora Maria da Glória de Souza Almeida; *O Braille na Escola: um guia prático para o ensino do Braille*, da ONCE – Organização Nacional de Cegos Madrid/Espanha; *Posso Aprender Matemática Moderna e Dedinho Sabido*, da Prof.^a Luzia Villela Pedras; *A Didática do Braille para além do Código – Novas Perspectivas na Alfabetização do Aluno com Deficiência Visual*, da ONCE, Espanha.

No que concerne ao uso dos *softwares* de voz, temos utilizado, para introduzir o uso do computador, o sistema DOSVOX com suas ferramentas e jogos, a fim de, mais adiante, passarmos a outros *softwares*, como o NVDA e a Linha Braille, a qual possibilita a interação dos recursos tecnológicos com o braille.

Conforme Riazuelo (2019), a implantação das TICs nos processos de aprendizagem das crianças com deficiência visual torna-se indispensável, a fim de evitar os riscos de exclusão marcados tanto pelas dificuldades na aprendizagem do manejo dessas ferramentas quanto pela falta de acessibilidade a esses últimos. Assim, as crianças com deficiência visual podem estar em condições de interagir com as tecnologias ao mesmo tempo que seus colegas que enxergam.

A autora reforça ainda que, para tornar-se autônoma no manejo dos recursos tecnológicos e de comunicação, a criança cega deve começar pela manipulação de objetos reais, explorando cada uma de suas partes e colocando-as em relação, para facilitar a compreensão das relações de causalidade e ir formando uma imagem mental desses elementos. De acordo com Riazuelo (2019, p. 103), “Es prioritario que, para llegar al pensamiento simbólico organizado, el niño reconozca, identifique, clasifique, ordene y represente”.

Dito isso, é fundamental que as intervenções e as mediações com crianças cegas aconteçam o mais cedo possível (conforme já mencionado no Capítulo 2, quando tratamos

alguns aspectos referentes à aprendizagem dessas meninas e meninos), a fim de construírem a imagem de mundo mediante seus outros sentidos, isto é, pelas percepções auditiva, tátil, proprioceptiva¹⁹ e cinestésica, e para que desenvolvam a capacidade de linguagem e formem conceitos.

Nesse sentido, a utilização de vários recursos e ferramentas, tais como o braille, as TICs, os materiais adaptados, a audiodescrição e o soroban²⁰ são fundamentais para os processos de ensino e aprendizagem dessas crianças. O Braille, com toda a sua simbologia, também permite a leitura de materiais específicos, como a matemática, a música, vários idiomas, dentre outros; já os sistemas de voz possibilitam o acesso a uma infinidade de informações via ferramentas de pesquisa na internet, bem como a participação nas mídias sociais, afóra os serviços de *streaming*, os quais possibilitam o acesso e também a transmissão de conteúdos pela internet (filmes, livros, músicas etc.).

Em suma, o que defendo nesta investigação é que ambos os sistemas – braille e *softwares* de voz – complementam-se, promovendo maior autonomia e independência às pessoas cegas, não havendo razões que justifiquem a supressão de um ou de outro no processo de escolarização do cego congênito.

¹⁹ A propriocepção trata-se de uma informação interoceptiva, ou seja, que vem de dentro do próprio corpo, bastante relevante para o controle motor, porque sinaliza as posições das articulações, as forças produzidas nos músculos e a orientação do corpo no espaço como, por exemplo, estar de cabeça para baixo (SCHMIDT; WRISBERG, 2001).

²⁰ O soroban (ábaco – instrumento milenar) é um contador mecânico adaptado para o uso das pessoas com deficiência visual e utilizado no Brasil desde 1949 pelos alunos cegos da educação básica (BRASÍLIA: SEESP, 2009).

5 APLICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Considerando o objetivo geral desta pesquisa – investigar o *Sistema Braille* e um *software de voz* por meio da Teoria da Polifonia, de Oswald Ducrot, quanto à contribuição de cada um para a aprendizagem e o desenvolvimento da compreensão leitora e da produção escrita por cegos congênitos –, este capítulo apresentará os resultados da aplicação de um discurso em braille e por *software de voz* a pessoas cegas congênitas que utilizam os dois sistemas para leitura, enfatizando a compreensão leitora.

Para a elaboração dos instrumentos, foram utilizados os seguintes procedimentos: primeiramente, como pesquisadora, realizei o atendimento individualizado com cada participante – cego congênito – que utiliza Sistema Braille e *software de voz* no INAV – Instituto da Audiovisão. A prática ocorreu em janeiro e fevereiro de 2020, com duração de até uma hora para a leitura dos textos (braille e *software de voz*), tendo sido filmado o procedimento. Na sequência, os participantes da pesquisa – duas pessoas com cegueira congênita, maiores de idade, usuárias do INAV que utilizam tanto Sistema Braille quanto *software de voz* para leitura – foram convidados a ler dois textos e suas respectivas questões de compreensão leitora analítica. Durante o atendimento, foram disponibilizados aos participantes um computador com *software de voz* e material em braille – sendo dois discursos, um em cada formato. Os sujeitos partícipes da pesquisa interagiram com esses discursos, autonomamente, a fim de responderem tais questões de compreensão por meio da análise da veracidade ou falsidade das proposições apresentadas com relação ao que constava nos discursos lidos.

A título de esclarecimento, a escolha de ambos os discursos utilizados nesse experimento foram definidos consoante as indicações da banca de qualificação deste estudo, enquanto as questões de compreensão leitora foram elaboradas a partir da análise e sistematização dos resultados obtidos com a aplicação da Teoria da Polifonia de Ducrot a esses discursos.

Elucido, também, que todos os participantes da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), tendo sido solicitada a autorização ao Diretor do INAV (Termo de Consentimento da Instituição – TCI), conforme apêndice deste trabalho.

O primeiro discurso disponibilizado para compreensão leitora, neste estudo, e que apresento logo abaixo, foi “Abelhas e zangões frequentam flores diferentes”, publicado na revista Superinteressante²¹.

Discurso D(1)

ABELHAS E ZANGÕES FREQUENTAM FLORES DIFERENTES

Rafael Battaglia

Quem acha que homens e mulheres têm gostos opostos nem imagina como funciona para abelhas. Um novo estudo juntou 18 mil delas para passear por seis campos com diversos tipos de flores. As plantas muito populares entre as fêmeas quase nunca eram as preferidas pelos machos. As meninas trabalham muito mais que os meninos, e por isso precisam de mais comida. Além disso, são elas que, além de se alimentar do néctar, coletam o pólen para alimentar os mais jovens. Entender quais flores são mais atraentes para cada gênero pode ajudar na dura tentativa de recuperar a população desses insetos.

No que tange à elaboração das questões de compreensão leitora, utilizei a Teoria da Polifonia, de Oswald Ducrot, analisando os enunciados, locutor e enunciadore, conforme apresentado no Capítulo 3, ou seja, os pontos de vista veiculados pelos enunciadore e a indicação da posição do locutor em relação a cada enunciadore em cada discurso.

Entendo que essa Teoria de Ducrot traz subsídios para nortear uma elaboração mais precisa e adequada das questões de compreensão leitora analítica, conforme propõe Azevedo (2016), visto que, por tratar-se de uma concepção polifônica, seus fundamentos visam à descrição e à explicação da constituição do sentido dos enunciados de uma dada língua.

Em seguida, por meio das lentes da Teoria da Polifonia, exponho a análise do texto em estudo.

Enunciado E(1)

E(1): *Quem acha que homens e mulheres têm gostos opostos nem imagina como funciona para as abelhas*

E₁: *homens e mulheres têm gostos opostos*

E₂: *homens e mulheres têm gostos diferentes das abelhas*

E₃: *quem conhece a oposição de gostos entre homens e mulheres, não conhece tal oposição entre as abelhas*

²¹ Edição 403, (ISSN 0104-178-9), ano 33, nº 6, Editora Abril, Junho 2019.

E₄: *entre as abelhas os gostos são muito mais opostos do que entre homens e mulheres*

O Locutor (L) mobiliza quatro enunciadores ou pontos de vista E₁, E₂, E₃, E₄. Diante desses pontos de vista, L manifesta no enunciado as atitudes de aceitar E₁, E₂, E₃ e de assumir E₄.

Enunciado E(2)

E(2): *Um novo estudo juntou 18 mil abelhas para passear por seis campos com diversos tipos de flores*

E₁: *foi feito um estudo com 18 mil abelhas*

E₂: *o estudo não tinha sido feito ainda*

E₃: *o novo estudo reuniu 18 mil abelhas para passear por campos com diversos tipos de flores*

E₄: *foram utilizados seis campos de flores para esse novo estudo*

E₅: *os campos utilizados nesse novo estudo continham diversos tipos de flores*

O Locutor (L) atualiza quatro pontos de vista e adota as posições de aceitar E₁, E₂, E₄ e de assumir E₃.

Enunciado E(3)

E(3): *As plantas muito populares entre as fêmeas quase nunca eram as preferidas pelos machos*

E₁: *há plantas muito populares entre as fêmeas*

E₂: *há plantas populares entre os machos*

E₃: *há diferença na preferência por plantas entre as abelhas fêmea e as abelhas macho*

E₄: *a preferência dos machos por plantas quase nunca coincidia com a preferência das fêmeas*

O Locutor (L) aceita E₁, E₂, E₃ e assume E₄.

Enunciado E(4)

E(4): *As abelhas meninas trabalham muito mais que as abelhas meninos*

E₁: *as abelhas meninos e meninas trabalham*

E₂: *as abelhas meninas e meninos não trabalham na mesma intensidade*

E₃: *as abelhas meninas trabalham muito mais que as abelhas meninos*

O Locutor (L) aceita E₁, E₂ e assume E₃.

Já, no trecho “e por isso precisam de mais comida. Além disso, são elas que, além de se alimentar do néctar,” há dois enunciados:

a) Enunciado E(5)

E(5): *Por trabalharem mais, as abelhas meninas precisam de mais comida*

E₁: *quem trabalha mais precisa de mais comida*

E₂: *as meninas, por trabalharem muito mais, precisam de muito mais comida do que os meninos*

O Locutor (L) aceita E₁ e assume E₂.

b) E o enunciado E(6)

E(6): *As abelhas meninas se alimentam do néctar*

E₁: *as abelhas meninas se alimentam*

E₂: *as abelhas meninas se alimentam do néctar*

O Locutor (L) aceita E₁ e assume E₂.

Enunciado E(7)

E(7): *As abelhas meninas coletam o pólen para alimentar as abelhas mais jovens*

E₁: *as abelhas meninas coletam o pólen*

E₂: *as abelhas meninas alimentam as abelhas mais jovens*

E₃: *as abelhas meninas utilizam o pólen coletado para alimentar as abelhas mais jovens*

O Locutor (L) aceita E₁, E₂ e assume E₃.

Enunciado E(8)

E(8): *Entender quais flores são mais atraentes para cada gênero pode ajudar na dura tentativa de recuperar a população desses insetos*

E₁: *É preciso entender quais flores atraem abelhas meninos*

E₂: *É preciso entender quais flores atraem abelhas meninas*

E₃: *Recuperar a população das abelhas é difícil*

E₄: *Essa compreensão pode ajudar a recuperar a população desses insetos*

E₅: *Abelhas são insetos*

O Locutor (L) aceita E₁, E₂, E₃, E₅ e assume E₄.

Com base nessa análise dos enunciadores e das atitudes adotadas pelo Locutor em relação a eles, elaborei a seguinte atividade de compreensão leitora analítica em que os sujeitos da pesquisa deveriam assinalar a veracidade ou falsidade de cada proposição.

ATIVIDADE DE COMPREENSÃO LEITORA

Assinale V para verdadeiro e F para falso em cada proposição que segue.

- 1 - () Os gostos dos homens e das mulheres são parecidos.
- 2 - () Os gostos das abelhas são opostos aos dos homens e mulheres.
- 3 - () Entre as abelhas meninas e meninos os gostos são tão opostos quanto entre homens e mulheres.
- 4 - () A oposição de gostos entre as abelhas é maior do que entre homens e mulheres.
- 5 - () Foi feito um estudo inovador para ver como as abelhas passeiam pelo campo de flores.
- 6 - () Nos campos utilizados para o estudo havia plantas populares e outras bastante raras.
- 7 - () As abelhas meninos trabalham menos do que os meninas.
- 8 - () Independentemente do gênero, as abelhas trabalham na mesma intensidade.
- 9 - () As abelhas meninos coletam o néctar.
- 10 - () As abelhas meninas alimentam as mais jovens com o pólen.
- 11 - () É fácil perceber as preferências das abelhas macho e fêmea.
- 12 - () Na população de abelhas, quem come mais trabalha menos.
- 13 - () Recuperar a população das abelhas é uma tarefa árdua.
- 14 - () É difícil entender quais são as flores mais atraentes para os homens do que para as mulheres.
- 15 - () A população das abelhas encontra-se diminuída.

Para que o leitor pudesse responder adequadamente a essa atividade, seria necessário que tivesse conseguido compreender os enunciadores e a posição assumida pelo locutor em cada enunciado²², como descrevo pormenorizadamente a seguir.

As proposições “1- Os gostos dos homens e das mulheres são parecidos”, “2- Os gostos das abelhas são opostos aos dos homens e mulheres”, “3- Entre as abelhas meninas e meninos os gostos são tão opostos quanto entre homens e mulheres” e “4- A oposição de gostos entre as abelhas é maior do que entre homens e mulheres” partem do primeiro enunciado

E(1): *Quem acha que homens e mulheres têm gostos opostos nem imagina como funciona para as abelhas*

O enunciador E₁

E₁: *homens e mulheres têm gostos opostos*

deu origem à proposição 1:

- 1 - (F) Os gostos dos homens e das mulheres são parecidos.

²² Isso não significa dizer que se deva trabalhar com os alunos a *Teoria da Polifonia*, mas, sim, transpô-la, didaticamente, para que consigam perceber os diferentes pontos de vista que o discurso veicula.

E o enunciador E₄

E₄: entre as abelhas os gostos são muito mais opostos do que entre homens e mulheres

deu origem às proposições 2, 3 e 4:

2 - (F) Entre as abelhas meninas e meninos os gostos são tão opostos quanto entre homens e mulheres.

3 - (F) Os gostos das abelhas são opostos aos dos homens e mulheres.

4 - (V) A oposição de gostos entre as abelhas é maior do que entre homens e mulheres.

A quinta proposição provém do segundo enunciado

E(2): Um novo estudo juntou 18 mil abelhas para passear por seis campos com diversos tipos de flores

O enunciador E₃

E₃: o novo estudo reuniu 18 mil abelhas para passear por campos com diversos tipos de flores

deu origem à proposição 5:

5 - (V) Foi feito um estudo inovador para ver como as abelhas passeiam pelo campo de flores.

A sexta proposição resulta do enunciado

E(3): As plantas muito populares entre as fêmeas quase nunca eram as preferidas pelos machos

Os enunciadores E₁ e E₂

E₁: há plantas muito populares entre as fêmeas

E₂: há plantas populares entre os machos

deram origem à proposição 6:

6 - (F) Nos campos utilizados para o estudo havia plantas populares e outras bastante raras.

A sétima e a oitava proposições derivam do enunciado

E(4): As abelhas meninas trabalham muito mais que as abelhas meninos

O enunciador E₃

E₃: as abelhas meninas trabalham muito mais que as abelhas meninos

deu origem à proposição 7:

7 - (V) As abelhas meninos trabalham menos do que as meninas.

E o enunciador E₂

E₂: as abelhas meninas e meninos não trabalham na mesma intensidade

deu origem à proposição 8:

8 - (F) Independentemente do gênero, as abelhas trabalham na mesma intensidade.

A nona proposição advém do enunciado

E(6): *As abelhas meninas se alimentam do néctar*

O enunciador E₂

E₂: as abelhas meninas se alimentam do néctar

deu origem à proposição 9:

9 - (F) As abelhas meninas coletam o néctar.

A décima proposição decorre do enunciado

E(7): *as abelhas meninas coletam o pólen para alimentar as abelhas mais jovens*

O enunciador E₃

E₃: as abelhas meninas utilizam o pólen coletado para alimentar as abelhas mais jovens

deu origem à proposição 10:

10 - (V) As abelhas meninas alimentam as mais jovens com o pólen.

A proposição décima segunda tem sua origem no enunciado

E(5): *Por trabalharem mais as abelhas meninas precisam de mais comida*

O enunciador E₂

*E₂: as meninas, por trabalharem muito mais, precisam de muito mais comida do que os
meninos*

deu origem à proposição 12:

12 - (F) Na população de abelhas, quem come mais trabalha menos.

E as proposições 11, 13, 14 e 15 partem do enunciado

**E(8): *Entender quais flores são mais atraentes para cada gênero pode ajudar na
dura tentativa de recuperar a população desses insetos***

Os enunciadores E₁ e E₂

E₁: É preciso entender quais flores atraem abelhas meninas

E₂: É preciso entender quais flores atraem abelhas meninas

deram origem à proposição 11:

11 - (F) É fácil perceber as preferências das abelhas macho e fêmea.

O enunciador E₃

E₃: Recuperar a população das abelhas é difícil

deu origem à proposição 13:

13 - (V) Recuperar a população das abelhas é uma tarefa árdua.

O enunciador E₁

E₁: *É preciso entender quais flores atraem abelhas meninos*

deu origem à proposição 14:

14 - (F) É difícil entender quais são as flores mais atraentes para os homens do que para as mulheres.

E o enunciador E₄

E₄: *Essa compreensão pode ajudar a recuperar a população desses insetos*

deu origem à proposição 15:

15 - (V) A população das abelhas encontra-se diminuída.

Passemos agora ao segundo discurso D(2) – “Até que ponto o piloto automático de um avião é automático?” – disponibilizado aos sujeitos da pesquisa, para a análise da compreensão leitora, também publicado na Revista Superinteressante²³.

Discurso D(2)

ATÉ QUE PONTO O PILOTO AUTOMÁTICO DE UM AVIÃO É AUTOMÁTICO?

Júlio Meyer, Londrina, PR

Até a coisa ficar feia. O piloto automático não decide nada – apenas segue instruções. Se o piloto humano ordenar que o avião suba para 30 mil pés, o computador se encarrega de mudar a altitude, mantendo as outras variáveis constantes. Quando há turbulência, o piloto automático desliga por conta própria. Se o comandante não considerar prudente lidar com o tempo ruim no modo manual, ele pode dar ao avião instruções para que desvie das nuvens. De novo: o avião vai só obedecer, sem decidir. Decolagem e pouso também são delicados: a primeira é inteiramente responsabilidade do piloto humano. Já no pouso, o automático leva o avião até muito mais próximo da pista, mas o controle volta para o manual imediatamente antes do avião tocar o chão.

Com base nos mesmos procedimentos metodológicos realizados no primeiro discurso aplicado aos sujeitos de pesquisa, e valendo-me da Teoria da Polifonia, de Oswald Ducrot, descrevo a seguir a análise da constituição polifônica do sentido de D(2).

Enunciado E(1)

E(1): *Até a coisa ficar feia é que o piloto automático de um avião é automático*

²³ Edição 403 (ISSN 0104-178-9), ano 33, n. 6, Editora Abril, Junho 2019.

E₁: *Aviões têm piloto automático*

E₂: *A coisa pode ficar feia*

E₃: *Até a coisa ficar feia o piloto automático é automático*

Assim que, para construir o sentido de E(1), o Locutor (L) mobiliza três enunciadores ou pontos de vista E₁, E₂, E₃ e manifesta no enunciado as atitudes de aceitar E₁, E₂ e assumir E₃.

Enunciado E(2)

E(2): *O piloto automático não decide nada*

E₁: *O piloto automático toma decisões*

E₂: *O piloto automático não toma decisões*

E₃: *Existem decisões a serem tomadas*

Em E(2), o Locutor (L) atualiza três pontos de vista e adota as posições de negar E₁, aceitar E₃ e assumir E₂.

Enunciado E(3)

E(3): *O piloto automático apenas segue instruções*

E₁: *Há instruções a serem seguidas*

E₂: *O piloto automático segue instruções*

E₃: *O piloto automático não faz outra coisa a não ser seguir instruções*

Em E(3), o Locutor (L) aceita E₁ e E₂ e assume E₃.

Enunciado E(4)

E(4): *Se o piloto humano ordenar que o avião suba para 30 mil pés, o computador se encarrega de mudar a altitude*

E₁: *O piloto humano ordena o computador*

E₂: *O piloto humano ordena ao computador que faça o avião subir para 30 mil pés*

E₃: *O avião está abaixo de 30 mil pés*

E₄: *O computador muda a altitude do avião conforme a ordem do piloto humano*

E₅: *O computador cumpre as ordens do piloto humano*

Neste enunciado E(4), o Locutor (L) aceita E₁, E₂, E₃, E₄ e assume E₅.

Enunciado E(5)

E(5): *O computador se encarrega de manter as outras variáveis constantes, mesmo mudando a altitude*

E₁: *O computador controla a altitude*

E₂: *O computador controla várias variáveis*

E₃: *O computador controla a altitude, mantendo as outras variáveis constantes*

Nesse quinto enunciado, a posição do Locutor (L) é a de aceitar E₁, E₂ e assumir E₃.

Enunciado E(6)

E(6): *Quando há turbulência, o piloto automático desliga por conta própria*

E₁: *Acontecem turbulências em voos*

E₂: *O piloto automático pode se autodesligar*

E₃: *Em caso de turbulência o piloto automático desliga a si próprio*

Em E(6), o Locutor (L) aceita E₁, E₂ e assume E₃.

Enunciado E(7)

E(7): *Se o comandante não considerar prudente lidar com o tempo ruim no modo manual, ele pode dar ao avião instruções para que desvie das nuvens*

E₁: *O comandante pode considerar prudente lidar com o tempo ruim no modo manual*

E₂: *O comandante pode não considerar prudente lidar com o tempo ruim no modo manual*

E₃: *O comandante dá instruções ao avião*

E₄: *O comandante dá instruções ao avião para desviar das nuvens*

E₅: *Quando o tempo está ruim, o comandante pode dar instruções ao avião para desviar das nuvens.*

Aqui, em E(7), o Locutor (L) nega o E₁, aceita E₂, E₃, E₄ e assume E₅.

Enunciado E(8)

E(8): *Se o comandante der ao avião instrução para desviar das nuvens, este só obedecerá sem decidir*

E₁: *O comandante dá instruções ao avião*

E₂: *O comandante instrui o avião para desviar das nuvens*

E₃: *O avião obedece ao comandante*

E₄: *O avião não toma decisões*

E₅: *O avião obedece à instrução do comandante para desviar das nuvens*

No enunciado E(8), o Locutor (L) atualiza cinco enunciadores e adota, em relação a esses pontos de vista, a atitude de aceitar E₁, E₂, E₃, E₄ e de assumir E₅.

Enunciado E(9)

E(9): *Decolagem e pouso também são delicados*

E₁: *Decolagem é delicada*

E₂: *Pouso é delicado*

E₃: *A decolagem e o pouso são delicados*

E₄: *A decolagem e o pouso assim como as turbulências são processos delicados*

Em E(9), o Locutor (L) aceita os pontos de vista E₁, E₂, E₃ e assume o E₄.

Enunciado E(10)

E(10): *Decolagem é inteiramente responsabilidade do piloto humano*

E₁: *O piloto humano tem responsabilidades*

E₂: *A decolagem é de responsabilidade única do piloto humano*

Aqui, o Locutor (L) coloca em ação dois pontos de vista: aceita E₁ e assume E₂.

Enunciado E(11)

E(11): *No pouso o controle volta para o manual imediatamente antes do avião tocar o chão*

E₁: *O pouso acontece somente pelo controle manual*

E₂: *Antes de tocar o chão, o avião estava em modo automático*

E₃: *O modo manual acontece imediatamente antes do avião tocar o chão*

Neste enunciado E(11), o Locutor (L) aceita os pontos de vista de E₁, E₂ e assume o de E₃.

Novamente, com base nessa análise, elaborei e apliquei questões de compreensão leitora desse discurso, mediante assertivas que deveriam ser julgadas pelos sujeitos leitores verdadeiras ou falsas.

Eis a atividade:

QUESTÕES DE COMPREENSÃO LEITORA

Assinale V para verdadeiro e F para falso:

- 1 - () O piloto automático de um avião é sempre automático.
- 2 - () O piloto automático controla o piloto humano no pouso.
- 3 - () Quando há qualquer problema durante o voo, o piloto automático decide o que fazer.
- 4 - () O comandante pode não considerar prudente lidar com o tempo ruim no modo manual.
- 5 - () A decolagem é controlada pelo piloto automático.
- 6 - () O piloto automático não se desliga sozinho, sempre obedece o piloto humano.
- 7 - () A responsabilidade do piloto sobre o pouso é opcional.
- 8 - () O avião toma muitas decisões.
- 9 - () Em caso de turbulência o piloto humano desliga o piloto automático para maior segurança.
- 10 - () O computador controla a altitude, mantendo as outras variáveis constantes.
- 11 - () O comandante pode considerar prudente lidar com o tempo ruim no modo manual.
- 12 - () O avião obedece a instrução do piloto automático para desviar das nuvens.
- 13 - () As turbulências, assim como a decolagem e o pouso são processos delicados
- 14 - () A decolagem é de responsabilidade do piloto humano juntamente com o piloto automático.
- 15 - () O modo manual acontece quando o avião tocar o chão.

Do mesmo modo que no discurso anterior, faz-se necessário que o leitor compreenda os enunciadores e a posição assumida pelo Locutor em relação a cada enunciado²⁴, para que possa responder às proposições descritas.

Dito isso, exponho, a seguir, a análise que deu origem a esse instrumento de compreensão leitora a partir da sistematização das atitudes que o Locutor adotou em relação a cada enunciador do discurso “Até que ponto o piloto automático de um avião é automático?”, conforme a Teoria da Polifonia, de Oswald Ducrot, orienta.

A proposição 1 desse instrumento parte do primeiro enunciado

E(1): Até a coisa ficar feia é que o piloto automático de um avião é automático

O enunciador E₃

E₃: Até a coisa ficar feia o piloto automático é automático

deu origem à proposição 1

1 - (F) O piloto automático de um avião é sempre automático.

A proposição 2 decorre do enunciado

E(2): O piloto automático não decide nada

O enunciador E₂

E₂: O piloto automático não toma decisões

²⁴ Ver nota de rodapé 22 neste mesmo capítulo.

deu origem à proposição 2:

2 - (F) O piloto automático controla o piloto humano no pouso.

A proposição 3 resulta do enunciado

E(3): *O piloto automático apenas segue instruções*

O enunciador E₃

E₃: o piloto automático não faz outra coisa a não ser seguir instruções

deu origem à proposição 3:

3 - (F) Quando há qualquer problema durante o voo, o piloto automático decide o que fazer

A proposição 4 procede do enunciado

E(7): *Se o comandante não considerar prudente lidar com o tempo ruim no modo manual, ele pode dar ao avião instruções para que desvie das nuvens*

O enunciador E₂

E₂: O comandante pode não considerar prudente lidar com o tempo ruim no modo manual

deu origem à proposição 4:

4 - (V) O comandante pode não considerar prudente lidar com o tempo ruim no modo manual.

A proposição 5, por sua vez, provém do enunciado

E(10): *Decolagem é inteiramente responsabilidade do piloto humano*

O enunciador E₂

E₂: A decolagem é de responsabilidade única do piloto humano

deu origem à proposição 5:

5 - (F) A decolagem é controlada pelo piloto automático.

A proposição 6 emana do enunciado

E(6): *Quando há turbulência, o piloto automático desliga por conta própria*

O enunciador E₃

E₃: Em caso de turbulência o piloto automático desliga a si próprio

deu origem à proposição 6:

6 - (F) O piloto automático não se desliga sozinho, sempre obedece o piloto humano.

A proposição 7 deriva do enunciado

E(11): *No pouso o controle volta para o manual imediatamente antes do avião tocar o chão*

O enunciador E₁

E₁: *O pouso acontece somente pelo controle manual*

deu origem à proposição 7:

7 - (F) A responsabilidade do piloto sobre o pouso é opcional.

A proposição 8 parte do enunciado

E(2): *O piloto automático não decide nada*

O enunciador E₁

E₁: *O piloto automático toma decisões*

deu origem à proposição 8:

8 - (F) O avião toma muitas decisões.

A proposição 9 resulta do enunciado

E(6): *Quando há turbulência, o piloto automático desliga por conta própria*

O enunciador E₃

E₃: *Em caso de turbulência o piloto automático desliga a si próprio*

deu origem à proposição 9:

9 - (F) Em caso de turbulência o piloto humano desliga o piloto automático para maior segurança.

A proposição 10 procede do enunciado

E(5): *O computador se encarrega de manter as outras variáveis constantes, mesmo mudando a altitude*

O enunciador E₃

E₃: *O computador controla a altitude, mantendo as outras variáveis constantes*

deu origem à proposição 10:

10 - (V) O computador controla a altitude, mantendo as outras variáveis constantes.

A proposição 11 origina-se do enunciado

E(7): *Se o comandante não considerar prudente lidar com o tempo ruim no modo manual, ele pode dar ao avião instruções para que desvie das nuvens*

O enunciador E₂

E₂: *O comandante pode não considerar prudente lidar com o tempo ruim no modo manual*

deu origem à proposição 11:

11 - (F) O comandante pode considerar prudente lidar com o tempo ruim no modo manual.

A proposição 12 refere-se ao enunciado

E(8): *Se o comandante der ao avião instrução para desviar das nuvens, este só obedecerá sem decidir*

O enunciador E₅

E₅: *O avião obedece a instrução do comandante para desviar das nuvens*

deu origem à proposição 12:

12 - (V) O avião obedece a instrução do piloto automático para desviar das nuvens.

A proposição 13 tem origem no enunciado

E(9): *Decolagem e pouso também são delicados*

O enunciador E₄

E₄: *A decolagem e o pouso assim como as turbulências são processos delicados*

deu origem à proposição 13:

13 - (V) As turbulências, assim como a decolagem e o pouso são processos delicados.

A proposição 14 refere-se ao enunciado

E(10): *Decolagem é inteiramente responsabilidade do piloto humano*

O enunciador E₂

E₂: *A decolagem é de responsabilidade única do piloto humano*

deu origem à proposição 14:

14 - (F) A decolagem é de responsabilidade do piloto humano juntamente com o piloto automático.

A proposição 15 resulta do enunciado

E(11): *No pouso o controle volta para o manual imediatamente antes do avião tocar o chão*

O enunciador E₃

E₃: *O modo manual acontece imediatamente antes do avião tocar o chão*

deu origem à proposição 15:

15 - (F) O modo manual acontece quando o avião tocar o chão.

Em relação à aplicação do instrumento, foram obtidos os resultados que constam no Quadro 1.

Quadro 1 – Resultados do instrumento de compreensão leitora

DISCURSO D(1)			DISCURSO D(2)		
Proposição	Braille	Software de voz	Proposição	Braille	Software de voz
1	acerto	acerto	1	<i>erro</i>	<i>erro</i>
2	acerto	<i>erro</i>	2	<i>erro</i>	acerto
3	<i>erro</i>	acerto	3	acerto	acerto
4	acerto	acerto	4	acerto	<i>erro</i>
5	acerto	acerto	5	acerto	acerto
6	acerto	<i>erro</i>	6	acerto	<i>erro</i>
7	acerto	acerto	7	acerto	<i>erro</i>
8	acerto	acerto	8	acerto	<i>erro</i>
9	acerto	acerto	9	acerto	acerto
10	acerto	acerto	10	acerto	acerto
11	<i>erro</i>	<i>erro</i>	11	acerto	<i>erro</i>
12	acerto	acerto	12	acerto	acerto
13	acerto	acerto	13	acerto	acerto
14	acerto	<i>erro</i>	14	acerto	acerto
15	acerto	acerto	15	<i>erro</i>	acerto
Total: 13 acertos braille 11 acertos <i>software</i> de voz			Total: 12 acertos – braille 9 acertos – <i>software</i> de voz		

Fonte: Elaboração da pesquisadora.

Os dois participantes desta pesquisa relataram que, em suas experiências, a leitura pelo Sistema Braille, por tratar-se de uma estrutura física, facilita a localização, no discurso, de trechos já lidos cuja releitura se faça para melhor compreensão. Por outro lado, quando a leitura é feita por meio do *software* de voz, encontram maior dificuldade para localizarem os trechos a serem relidos, principalmente quando se refere a discursos mais longos, como em provas de vestibular e concursos públicos.

Quanto à análise dos resultados, é possível cogitar que os enunciadores não foram totalmente compreendidos nas proposições 3 e 11 no discurso D(1), cujas leituras foram feitas pelo sistema braille, bem como nas proposições 2, 6, 11 e 14, lidas pelo *software* de voz. Em relação ao discurso D(2), os enunciadores não foram compreendidos nas proposições 1, 2 e 15, na leitura pelo braille, assim como nas proposições 1, 4, 6, 7, 8 e 11 pelo *software* de voz. Portanto, os textos lidos em braille, nas duas aplicações, tiveram maior número de acertos, sugerindo que o braille permite compreensão leitora mais qualificada.

Essas atividades servem apenas de exemplo para o que pretendi demonstrar nesta tese, porém, para comprovações em maior escala, faz-se necessária uma testagem mais ampla.

A partir da aplicação deste instrumento, foi possível constatar que o Sistema Braille tem sua importância confirmada para o desenvolvimento das pessoas com cegueira congênita no que se refere à leitura, mais especificamente, quanto à compreensão leitora, enquanto o *software* de voz agrega a possibilidade de maior e mais rápido acesso às informações de um modo geral, trazendo maior autonomia e independência a essas pessoas, no entanto deixando a desejar quando é requerida uma compreensão leitora mais analítica.

Retomando, vale reiterar que o Sistema Braille e os *softwares* de voz são fundamentais, e se complementam, no cotidiano do cego congênito, não havendo, na minha compreensão, uma divisão delimitada previamente entre os dois sistemas no tocante à aprendizagem da leitura e escrita e ao acesso às informações. Cada sistema tem suas especificidades, que se adequam a uma ou a outra tarefa. Lamentável seria, conforme já disse, retirar da formação do cego congênito (e mesmo dos demais casos de cegueira, embora não tenham sido objeto desta investigação) um desses instrumentos de interação por meio da língua escrita.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo, que teve como foco o processo de compreensão leitora de pessoas com cegueira congênita, por meio do Sistema Braille e de *softwares* de voz, sob a ótica da polifonia linguística, de Oswald Ducrot, propiciou algumas reflexões sobre leitura e escrita com as quais penso poder contribuir para o desenvolvimento desses indivíduos que ficaram, historicamente, à margem dos processos educativos por muito tempo.

Quando pensamos nas questões que abrangem uma efetiva inclusão de qualidade desses sujeitos no âmbito escolar, verificamos a importância de as práticas de ensino serem adequadas às suas necessidades, de maneira a proporcionarem situações que estimulem a curiosidade, a possibilidade de exploração do ambiente e a interação com os objetos de conhecimento, bem como com outras pessoas.

Nesse contexto, notadamente, crianças desprovidas de visão dependem de outros que atuam como mediadores no seu desenvolvimento, sendo que essas intervenções com estímulos e interações adequadas, e explorando as outras formas de percepção sensorial, possibilitam muitos progressos, influenciados pela atuação da família, de professores e da escola.

De modo geral, o avanço da tecnologia vem trazendo mudanças nos processos educacionais, exigindo reflexões sobre o conhecimento, a aprendizagem e as práticas pedagógicas, requerendo novos olhares para o ensino viabilizados por diferentes meios e linguagens. Com relação às pessoas com deficiência visual, tais mudanças também são constatadas e devem ser estudadas.

Diante disso, foi assim formulado o problema desta pesquisa: *Desde a perspectiva da polifonia linguística e diante das possibilidades de leitura e escrita pelo Sistema Braille e pelos softwares de voz, como é possível pensar na contribuição de cada um desses sistemas para uma compreensão leitora qualificada e uma possível repercussão desta na produção escrita de cegos congênitos?*

Com o intuito de refletir e responder ao problema investigado, e tendo em vista a complexidade do tema, foi necessário recorrer a estudiosos e pesquisadores da área da linguagem, como Ferdinand de Saussure e Oswald Ducrot, dentre outros.

Ferdinand de Saussure, com sua *noção de valor*, compreende *linguagem* como uma faculdade humana com finalidade de comunicação, e *língua*, como um sistema em que todos os elementos estão em relação de oposição uns com os outros, aliás, é a própria oposição que constitui a identidade de cada signo no interior do sistema linguístico.

Já Oswald Ducrot, com sua *Teoria da Polifonia* – a qual visa a descrever e explicar a constituição do sentido dos enunciados – compreende que a argumentação está no próprio sistema linguístico constituindo a própria significação da língua. Sua concepção polifônica do sentido põe à mostra as várias vozes do discurso, ou seja, os enunciadores mobilizados no discurso pelo locutor, cuja atitude frente a esses enunciadores explicita a constituição do sentido do discurso. Com base nessa Teoria, foi possível obter um instrumento de análise semântica para comparar a compreensão leitora de dois cegos congênitos pelo Sistema Braille e pelo *software* de voz, com o propósito de auxiliar a elucidar essa discussão.

Ressalvo que a pesquisa não tem como finalidade encerrar o problema posto em questão, mas, sim, contribuir teórica, metodológica e pedagogicamente para a educação de pessoas com deficiência visual.

Os resultados obtidos com a aplicação do referido instrumento – Questões de Compreensão Leitora – foram apresentados neste estudo a título de exemplo do que me propus nesta investigação. Isso implica dizer que os achados deste estudo precisam ser testados com um maior número de sujeitos em situação similar, a fim de serem corroborados.

Em termos de aportes dessa investigação, entendo ter sido elucidada a importância de ambos os sistemas disponíveis para a leitura por pessoas com cegueira – Braille e *software* de voz –, e como são complementares e contribuem sobremaneira, cada um a seu modo, para a aprendizagem desses indivíduos, bem como para o desenvolvimento da habilidade de compreensão leitora, além de evidenciar a relevância do Sistema Braille, particularmente, nesse uso da língua escrita para a interação humana.

É oportuno ressaltar a tendência crescente ao ensino por meio das tecnologias digitais, tendo em vista a facilidade de produção e, principalmente, de acesso à informação; enquanto os materiais em braille são produzidos de forma individual, com técnicas próprias, além de exigir profissionais com conhecimento especializado para a sua produção, circunstâncias essas que acarretam alto custo na produção e dificultam o acesso aos materiais desse sistema.

No que diz respeito à aprendizagem de pessoas cegas, vários são os recursos e equipamentos utilizados, como a adaptação de materiais, recursos de audiodescrição e outras tecnologias, devido ao fato de vivermos em um mundo predominantemente visual. Nesse contexto, no caso das pessoas com deficiência visual, o emprego dos referidos recursos para a leitura, e de outros equipamentos afins, ajudam a compensar a falta da visão. Diante de tal complexidade, considero relevante viabilizar o acesso dessas pessoas com deficiência aos recursos existentes e aos que estão sendo desenvolvidos, dada sua valiosa colaboração para os processos de aprendizagem e socialização desses sujeitos.

Nesse sentido, a Linha Braille – equipamento descrito no capítulo dois – surge como possibilidade de unir os dois sistemas (Braille e *software* de voz) ao exibir o braille em computador, aplicativos em celular ou em *tablet*, tendo como função a leitura, escrita, pesquisa, edição de texto, gerenciamento de arquivos, dentre outros, trazendo independência e autonomia a pessoas com deficiência visual. Contudo, o custo desses equipamentos é bastante elevado, tornando-os inacessíveis para a maioria da população com deficiência visual. Diante disso, é necessário medidas urgentes que busquem a redução de custos desses produtos, para que mais indivíduos possam ser beneficiados.

Penso ser importante a continuidade deste estudo a fim de corroborar os resultados desta pesquisa visando contribuir para a educação e o desenvolvimento da aprendizagem das pessoas com deficiência visual, seja para sua formação educacional, seja para suas ações cotidianas, em prol de sua inclusão no mundo do trabalho, a fim de que ocupem seu lugar no mundo, tenham acesso às profissões e exerçam plenamente sua cidadania.

REFERÊNCIAS

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de filosofia**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2012.

ABREU, Elza Maria de Araújo Carvalho; SANTOS, Fernanda Cristina dos; FELIPPE, Maria Cristina Godóy Cruz; OLIVEIRA, Regina Fátima Caldeira de. **Braille. O que é isso?** São Paulo: Fundação Dorina Nowill para Cegos, 2008.

ALLIENDE, F.; CONDEMARÍN, M. **A Leitura: teoria, avaliação e desenvolvimento**. Trad. Ermani Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2005.

ALBUQUERQUE, Raquel de lima Souza. In: VERÇOSA, I. C; TARTARELLA, M. B. **Catarata na criança**. Fortaleza: Celigráfica, 2008.

ALMEIDA, M. J. Fundamentos da alfabetização: uma construção sobre os quatro pilares. **Benjamin Constant**, RJ, n. 22, 29 mar. 2017. Disponível em: <file:///C:/Users/Usu%C3%A1rio/Downloads/563-Texto%20original-1343-1-10-20170329.pdf>. Acesso em: 05 de setembro de 2021.

AMIRALIAN, Maria Lucia Toledo Moraes. A construção do eu de crianças cegas congênitas. **Natureza Humana**. São Paulo, v. 9, n. 1, p. 129-153, jun. 2007. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-24302007000100005&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 14 jul. 2020.

AZEVEDO, Tânia Maris de. **Em busca do sentido do discurso: a semântica argumentativa como uma possibilidade para a descrição do sentido do discurso**. Caxias do Sul, RS: Educus, 2006.

AZEVEDO, Tânia Maris de. Outras vozes na argumentação: atualização da polifonia e reformulação da descrição semântico-argumentativa do discurso. **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v. 46, n. 1, p. 64-72, jan./mar., 2011.

AZEVEDO, Tânia Maris de. Ler “vendo” vozes: a polifonia no discurso. **Educação Unisinos**. São Leopoldo, v. 18, n. 3, p. 249-257, set./dez., 2014.

AZEVEDO, Tânia Maris de. Pontos de vista Outro(s): polifonia e alteridade. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade de Passo Fundo**, v. 11, n. 2, p. 439-455, jul-dez, 2015.

AZEVEDO, Tânia Maris de. Polifonia linguística: uma proposta de transposição didática para o ensino da leitura. **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v. 51, n. 1, p. 73-81, jan-mar, 2016.

AZEVEDO, Tânia Maris de. Aprendizagem da compreensão leitora: uma proposta de transposição didática da Teoria da Polifonia e da Teoria dos Blocos Semânticos. **Signo**, Santa Cruz do Sul, v. 44, n. 80, p. 94-103, maio/ago, 2019.

BARBISAN, Leci Borges. A construção de uma semântica linguística. In: FARACO, Carlos Alberto et. al. (org.). **O efeito Saussure – Cem anos do Curso de Linguística Geral**. São Paulo: Parábola Editorial, 2016.

BARBISAN, Leci Borges. A presença de Saussure na teoria da Argumentação na Língua de Oswald Ducrot. Louise Behe; Marion Carel; Corentin Denuc; Julio Cesar Machado (Orgs.) **Curso de semântica argumentativa**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2021. Acesso: <https://pedrojoaoeditores.com.br/site/curso-de-semantica-argumentativa/>

BARRAGA, Natalie C. **Disminuciones visuales y aprendizaje** (Enfoque evolutivo). Trad. Prof^ª. Susana E. Crespo e Ana María H. de David. Organización Nacional de Ciegos de España, 1985.

BATISTA, Rosana Davanzo. O processo de alfabetização de alunos cegos e o movimento da desbrailização. São Paulo, 2018. **Tese de Doutorado**. Disponível em: http://iepapp.unimep.br/biblioteca_digital/pdfs/docs/04072018_131424_rosanadavanzobatista_ok.pdf . Acesso em: 05 de setembro de 2021.

BECKER, Fernando. **A epistemologia do professor: o cotidiano da escola**. 15. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

BERGER, James. Prefácio do Editor. Documentos sobre uma educação. In: KELLER, Helen. **A história da minha vida**. Tradução Myryam Campello. Rio de Janeiro: José Olympio, 2008.

BRASIL. **Portaria nº 319/1999**. Comissão Brasileira do Braille. MEC. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/port319.pdf>> Acesso em: 22/04/2018

BRASIL. **Portaria nº 3.128/2008**. Ministério da Saúde. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt3128_24_12_2008.html

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica**. Brasília (DF): MEC; SEESP, 2001. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf> Acesso em: 25/05/2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. “**Soroban: manual de técnicas operatórias para pessoas com deficiência visual** /elaboração: Mota, Maria Gloria Batista da... [et al.]. Secretaria de Educação Especial – Brasília: SEESP, 2009.

BRASIL. Lei nº. 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão de Pessoas com deficiência LBI. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2015. Disponível em: http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/lei%2013.146-2015?OpenDocument. Acesso em: 05 de junho de 2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações determinadas pelas Emendas Constitucionais de Revisão nos 1 a 6/94, pelas Emendas Constitucionais nos 1/92 a 91/2016 e pelo Decreto Legislativo no 186/2008. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2016. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf. Acesso em: 25/04/2018.

BRASIL. **Lei 14.126**, de 22 de março de 2021. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14126.htm. Acesso em: 28/09/2021.

BRASÍLIA. **Decreto nº 5.296**, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm Acesso em: 20/05/2018.

BRUNO, Marilda Moraes Garcia. **O desenvolvimento integral do portador de deficiência visual: da intervenção precoce à integração escolar**. São Paulo: Newswork, 1993.

BRUNO, Marilda Moraes Garcia; MOTA, Maria Glória Batista da. **Programa de Capacitação de Recursos Humanos do Ensino Fundamental: deficiência visual v. 1**, fascículos I - II - III, colaboração: Instituto Benjamin Constant. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2001.

BRUNO, Marilda Moraes Garcia. **Avaliação educacional de alunos com baixa visão e múltipla deficiência na educação infantil**. Dourados MS: Editora da UFGD, 2009.

BRUNO, Marilda Moraes Garcia. A Política Pública de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva: Algumas reflexões sobre as práticas discursivas e não discursivas. Publicado no **Anais ANPED**, 2013a, 33º Reunião ANPED. Disponível em: <http://33reuniao.anped.org.br/33encontro/app/webroot/files/file/Trabalhos%20em%20PDF/GT15-6071--Res.pdf>. Acesso em 03/10/2021.

BRUNO, Marilda Moraes Garcia. **Escolarização de alunos com deficiências: desafios e possibilidades**. Silvia Márcia Ferreira Meletti, Mônica de Carvalho Magalhães Kassar, (organizadoras). Campinas, SP: Mercado de Letras, 2013b. Série Educação G, Educação Superior e Formação Continuada do Educador.

BRUNO, Marilda Moraes Garcia; NASCIMENTO, Ricardo Augusto Lins do. Política de Acessibilidade: o que dizem as pessoas com deficiência visual. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 44, n. e84848, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edreal/a/ShdbzbdgyXYwcqzT74Lpx9D/?lang=pt&format=pdf> Acesso em: 07 de setembro de 2021.

CAMPOS, Dinah Martins de Souza. **Psicologia da aprendizagem**. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 1980.

COLTHEART, Max. Modelando a leitura: a abordagem da dupla rota. In: SNOWLING Margaret J.; HULME, Charles. (Orgs.). **A ciência da leitura**. Porto Alegre: Penso, 2013.

COMISIÓN BRAILLE ESPAÑOLA **La didáctica del braille más allá del código: Nuevas perspectivas en la alfabetización del alumnado con discapacidad visual** [formato pdf]. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles, 2015. (Versión 1) CBE – ONCE.

CONSELHO BRASILEIRO DE OFTALMOLOGIA (CBO) e Sociedade Brasileira de Visão Subnormal (SBVSN). **Parecer técnico:** Visão Monocular Março/2021. Disponível em: http://cbo.com.br/novo/publicacoes/parecer_sbvsn.pdf. Acesso em: 05 de abril de 2021.

CORIAT, Lydia F. **Maturação psicomotora no primeiro ano de vida da criança.** São Paulo: Cortez & Moraes, 1977.

COSTA FILHO, Helder Alves da. Histórico da Atenção à Pessoa com Deficiência Visual. In: SAMPAIO, M. W. et al. (Org.). **Baixa visão e cegueira:** os caminhos para a reabilitação, a educação e a inclusão. Rio de Janeiro: Cultura Médica, Guanabara Koogan, 2010. p. 03-05.

DENDALE, Patrick; COLTIER, Danielle. Polifonia de acordo com Ducrot. In: BEHE, Louise; CAREL, Marion; DENUÇ, Corentin; MACHADO, Julio Cesar (Orgs.). **Curso de semântica argumentativa.** São Carlos: Pedro & João Editores, 2021. Acesso: <https://pedrojoaoeditores.com.br/site/curso-de-semantica-argumentativa/>

DIRETRIZES OPERACIONAIS DA EDUCAÇÃO ESPECIAL para o atendimento educacional especializado na educação básica. Ministério da Educação Secretaria de Educação Especial. Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=428-diretrizes-publicacao&Itemid=30192 Acesso em: 03/10/2021

DUCROT, Oswald. **Estruturalismo e Linguística.** São Paulo: Editora Cultrix. 1968.

DUCROT, Oswald. **Les mots du discours.** Paris: Minuit, 1980.

DUCROT, Oswald. Enunciação. **Enciclopédia Einaudi.** Lisboa: Casa da Moeda, 1984.

DUCROT, O. **O dizer e o dito.** Campinas, SP: Pontes, 1987.

DUCROT, Oswald. Polifonía y argumentación. **Conferencia del seminario Teoría de la Argumentación y Análisis del Discurso.** Cali: Universidad del Valle, 1988.

DUCROT, Oswald; TODOROV, Tzvetan. **Dicionário enciclopédico das ciências da linguagem.** 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 1989.

DUCROT, Oswald. **Polifonía y argumentación:** conferencias del seminario Teoría de la Argumentación y Análisis del Discurso. Cali: Universidad del Valle, 1990.

DUCROT, Oswald. Prefácio. In: VOGT, Carlos. **O intervalo semântico.** 2. ed. rev. São Paulo: Editora da Unicamp, 2009.

DUCROT, Oswald. **Trajetória e legado de um filósofo da linguagem:** Oswald Ducrot. Revista Investigações, v. 25, n. 2, p. 11-17, jul. 2012.

DUTRA, Cláudia Pereira. Parecer sobre a grafia da palavra “braille”. **Revista Benjamin Constant,** Rio de Janeiro, ano 11, n. 31, agosto 2005, p. 27.

DUTRA, Luiz Henrique de A. **Introdução à epistemologia.** São Paulo: Editora UNESP, 2010.

FARIAS, N.; BUCHALLA, C. M. A classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde da organização mundial da saúde: Conceitos, usos e perspectivas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, 8, 187-193. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/grJnXGSLJSrbRhm7ykGcCYQ/?lang=pt>. Acesso em: 18/08/2021.

FIGUEIRA, Maria Margarete Andrade. Assistência fisioterápica à criança com cegueira congênita. In: Instituto Benjamin Constant. **Conversando com o autor** – 2013/ Organização Claudia Lucia Lessa Paschoal. Rio de Janeiro: Instituto Benjamin Constant, 2014.

FRAIBERG, Selma. **Niños ciegos: La deficiencia visual y el desarrollo inicial de la personalidad**. Colección Rehabilitación. Ministerio de Asuntos Sociales. España: Madrid, 1977.

GLAT, Rosana; PLETSCHE, Marcia Denise. **Inclusão escolar de alunos com necessidades educacionais especiais**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2011.

HADDAD, Maria Aparecida Onuki; SAMPAIO, Marcos Wilson. Aspectos Globais da Deficiência. In: SAMPAIO, M. W. et al. (Org.). **Baixa visão e cegueira: os caminhos para a reabilitação, a educação e a inclusão**. Rio de Janeiro: Cultura Médica, Guanabara Koogan, 2010. p. 07-16.

HEIDBREDE, Edna. **Psicologias do século XX**. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

KLAUS, Marshall; KLAUS, Phyllis. **O surpreendente recém-nascido**. Trad. De Maria Cristina Goulart Monteiro. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.

KÖCHE, José Carlos. O acesso ao real: reflexão sobre os caminhos da ciência. In: BOMBASSARO, Luiz Carlos; PAVIANI, Jayme (Orgs.). **Filosofia, lógica e existência**. Caxias do Sul: EDUCS, 1997.

LEMONS, E. R.; CERQUEIRA, J. B. O Sistema Braille no Brasil. **Revista Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, v.1, n.1, p. 23-28, 2014.

LEONHARDT, M. **El bebé ciego**. Primera atención – Un enfoque psicopedagógico. Barcelona: Masson, 1992.

LÓPEZ, Gastón E.; Comisión Braille Española. Braitico: método de la once para la alfabetización y competencia lectoescritora. **Integración: Revista digital sobre discapacidad visual**, n. 71, 163-191, 2017.

MARTÍ, Miguel Albert Soler. Braille, nuevas tecnologías y educación. **Integración. Revista sobre discapacidad visual**. Edición digital n. 71, diciembre 2017.

MARQUES, Marcelo Pimenta. **Platão, pensador da diferença**. Uma leitura do Sofista. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

MATUI, Jiron. **Construtivismo: teoria construtivista sócio-histórica aplicada ao ensino**. São Paulo: Moderna, 1995.

MECLOY, E. P. **Psicología de la ceguera**. Madrid: Editorial Fragua, 1974.

MORTIMER, Robert. Recursos de Informática para a Pessoa com Deficiência Visual. In: SAMPAIO, M. W. et al. (Org.). **Baixa visão e cegueira: os caminhos para a reabilitação, a educação e a inclusão**. Rio de Janeiro: Cultura Médica, Guanabara Koogan, 2010. p. 221-231

MOTTA, Livia Maria Villela de Mello. **Audiodescrição: recurso de acessibilidade para a inclusão cultural**. 2007. Disponível em: <<http://www.vercompalavras.com.br/pdf/artigo-audiodescricao-recurso-de-acessibilidade.pdf>> Acesso em: 03 jun. 2019.

OLIVEIRA, Regina. Crianças cegas enfrentam dificuldades para ter livros em braille na escola, diz especialista. **Portal Fundação Telefônica/Brasil**, 04 de janeiro de 2018. Disponível em: <<http://fundacaotelefonica.org.br/noticias/criancas-cegas-enfrentam-dificuldades-para-ter-livros-em-braille-na-escola-diz-especialista/>> Acesso em: 19 de maio de 2018.

ONCE – ORGANIZACIÓN NACIONAL DE CIEGOS ESPAÑOLES. **Atención temprana a niños con ceguera o deficiencia visual**, 2000. Coordinadora del libro: María Ángeles Lafuente de Frutos.

ONION, Rebecca. **The ethereal embossed pages of a 19th-century atlas for the blind**. Disponível em:

<http://www.slate.com/blogs/the_vault/2014/08/13/history_of_education_for_the_blind_samuel_gridley_howe_s_boston_line_atlas.html> Acesso em: 18/05/2019.

PAVIANI, Jayme. **Epistemologia prática: ensino e conhecimento científico**. Caxias do Sul: Educ, 2009.

PLATÃO. **Diálogos / Platão**. São Paulo: Abril Cultural, 1972. (Coleção Os pensadores).

PLETSCH, Maria Denise. Educação Especial e Inclusão Escolar: Políticas, práticas curriculares e processos de ensino e Aprendizagem. **Póiesis Pedagógica**, Catalão-GO, v.12, n.1, p. 7-26, jan/jun. 2014. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/poiesis/article/view/31204/16802>. Acesso em: 22 de agosto de 2021.

POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO ESPECIAL (2008), Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/mec-lanca-documento-sobre-implementacao-da-pnee-1/pnee-2020.pdf> Acessado em: 22/08/2021.

POZO, Juan Ignacio. **Aprendizes e mestres: A nova cultura da aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

RELATÓRIO MUNDIAL SOBRE A DEFICIÊNCIA (2011). Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44575>. Acesso em: 15 de junho de 2021.

REVUELTA, Rosa Lucerga. **Palmo a palmo**. ONCE. Organización Nacional de Ciegos Españoles. Dirección General. Departamento de Servicios Sociales para Afiliados. Sección de Educación. Calle del Prado, 24. 28014 Madrid, [s. d.].

RIAZUELO A. G. Molina. Aula de tecnología para alumnado de Educación Infantil (0 a 6 años) con discapacidad visual. **Integración: Revista digital sobre discapacidad visual**. n. 75, 99-124, 2019.

RODRIGUES, Aroldo. **Psicologia Social**. 13. ed., Petrópolis: Editora Vozes, 1991.

SÁ, Elizabet Dias; MAGALHÃES, Maria da Conceição Dias. Alfabetização de alunos usuários do Sistema Braille. **Revista Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, n. 40, 2008. Disponível em: <<http://www.abc.gov.br/?catid=4&itemid=10159>> Acesso em: 12 set. 2020.

SAUSSURE, F. **Escritos de linguística geral**. São Paulo: Cultrix, 2002.

SAUSSURE, F. **Curso de linguística geral**. 34 ed. São Paulo: Cultrix, 2012.

SASSAKI, Romeu Kazumi. Causa, impedimento, deficiência e incapacidade, segundo a inclusão. **Revista Reação**, São Paulo, ano XIV, n. 87, jul./ago. 2012, p. 14-16.

SCHMIDT, R.A.; WRISBERG, C.A. **Aprendizagem e performance motora**: uma abordagem da aprendizagem baseada no problema. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

SILVA, Katia Regina da. Alfabetização e letramento de crianças cegas em diferentes contextos. Belo Horizonte, 2018. **Tese de Doutorado** – Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação.

VERÇOSA, Islane Castro; TARTARELLA, Marcia Beatriz. Epidemiologia da catarata na criança. In: VERÇOSA e TARTARELLA. **Catarata na criança**. Fortaleza: Celigráfica, 2008.

VIGOTSKY, L. S. **A Formação social da mente**: O desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

VIGOTSKY, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone: Editora da Universidade de São Paulo, 1988.

VIGOTSKY, L. S. **A Formação social da mente**: O desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

VIGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

VIGOTSKY, L.S. A defectologia e o estudo do desenvolvimento e da educação da criança anormal. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 37, n. 4, p. 861-870, dez. 2011.

APÊNDICE A – INSTRUMENTOS APLICADOS

Texto 1 extraído da Revista SUPERINTERESSANTE. Edição 403 (ISSN 0104-178-9), ano 33, n. 6. Editora Abril, Junho 2019.

ABELHAS E ZANGÕES FREQUENTAM FLORES DIFERENTES

Rafael Battaglia

Quem acha que homens e mulheres têm gostos opostos nem imagina como funciona para abelhas. Um novo estudo juntou 18 mil delas para passear por seis campos com diversos tipos de flores. As plantas muito populares entre as fêmeas quase nunca eram as preferidas pelos machos. As meninas trabalham muito mais que os meninos, e por isso precisam de mais comida. Além disso, são elas que, além de se alimentar do néctar, coletam o pólen para alimentar os mais jovens. Entender quais flores são mais atraentes para cada gênero pode ajudar na dura tentativa de recuperar a população desses insetos.

Assinale V para verdadeiro e F para falso:

- 1 - () Os gostos dos homens e das mulheres são parecidos.
- 2 - () Os gostos das abelhas são opostos aos dos homens e mulheres.
- 3 - () Entre as abelhas meninas e meninos os gostos são tão opostos quanto entre homens e mulheres.
- 4 - () A oposição de gostos entre as abelhas é maior do que entre homens e mulheres.
- 5 - () Foi feito um estudo inovador para ver como as abelhas passeiam pelo campo de flores.
- 6 - () Nos campos utilizados para o estudo havia plantas populares e outras bastante raras.
- 7 - () As abelhas meninos trabalham menos do que os meninas.
- 8 - () Independentemente do gênero, as abelhas trabalham na mesma intensidade.
- 9 - () As abelhas meninos coletam o néctar.
- 10 - () As abelhas meninas alimentam as mais jovens com o pólen.
- 11 - () É fácil perceber as preferências das abelhas macho e fêmea.

- 12 - () Na população de abelhas, quem come mais trabalha menos.
- 13 - () Recuperar a população das abelhas é uma tarefa árdua.
- 14 - () É difícil entender quais são as flores mais atraentes para os homens do que para as mulheres.
- 15 - () A população das abelhas encontra-se diminuída.

Texto 2 extraído da Revista SUPERINTERESSANTE. Edição 403 (ISSN 0104-178-9), ano 33, n. 6. Editora Abril, Junho 2019.

ATÉ QUE PONTO O PILOTO AUTOMÁTICO DE UM AVIÃO É AUTOMÁTICO?

Júlio Meyer, Londrina, PR

Até a coisa ficar feia. O piloto automático não decide nada – apenas segue instruções. Se o piloto humano ordenar que o avião suba para 30 mil pés, o computador se encarrega de mudar a altitude, mantendo as outras variáveis constantes. Quando há turbulência, o piloto automático desliga por conta própria. Se o comandante não considerar prudente lidar com o tempo ruim no modo manual, ele pode dar ao avião instruções para que desvie das nuvens. De novo: o avião vai só obedecer, sem decidir. Decolagem e pouso também são delicados: a primeira é inteiramente responsabilidade do piloto humano. Já no pouso, o automático leva o avião até muito mais próximo da pista, mas o controle volta para o manual imediatamente antes do avião tocar o chão.

Fonte: Jorge Henrique Bininotto, engenheiro aeronáutico, USP. Adaptado.

Assinale V para verdadeiro e F para falso:

- 1 - () O piloto automático de um avião é sempre automático.
- 2 - () O piloto automático controla o piloto humano no pouso.
- 3 - () Quando há qualquer problema durante o voo, o piloto automático decide o que fazer.
- 4 - () O comandante pode não considerar prudente lidar com o tempo ruim no modo manual.
- 5 - () A decolagem é controlada pelo piloto automático.

- 6 - () O piloto automático não se desliga sozinho, sempre obedece o piloto humano.
- 7 - () A responsabilidade do piloto sobre o pouso é opcional.
- 8 - () O avião toma muitas decisões.
- 9 - () Em caso de turbulência o piloto humano desliga o piloto automático para maior segurança.
- 10 - () O computador controla a altitude, mantendo as outras variáveis constantes.
- 11 - () O comandante pode considerar prudente lidar com o tempo ruim no modo manual.
- 12 - () O avião obedece a instrução do piloto automático para desviar das nuvens.
- 13 - () As turbulências, assim como a decolagem e o pouso são processos delicados
- 14 - () A decolagem é de responsabilidade do piloto humano juntamente com o piloto automático.
- 15 - () O modo manual acontece quando o avião tocar o chão.

ANEXO A – TERMO DE ANUÊNCIA INSTITUCIONAL - INAV**TERMO DE ANUÊNCIA INSTITUCIONAL (TAI)**

Por meio do presente instrumento, eu, Anderson Rauber, diretor do INAV- Instituto da Audiovisão, com sede na Av. Independência, 1360, bairro Cristo Redentor, Caxias do Sul, RS, autorizo Fernanda Ribeiro Toniazzi, pesquisadora do Doutorado em Educação da Universidade de Caxias do Sul (PPGEDu/UCS), a realizar no INAV a pesquisa intitulada **EDUCAÇÃO E LINGUAGEM: ESTUDO POLIFÔNICO DA COMPREENSÃO LEITORA DO CEGO CONGÊNITO**.

Declaro que fui informado pela pesquisadora sobre os objetivos e os procedimentos da pesquisa. Declaro também que fui informado que a referida pesquisa não gerará despesas, nem pagamentos para a instituição e a nenhum dos envolvidos nos trabalhos realizados durante a pesquisa.

Declaro ter sido informado pela pesquisadora que a pesquisa apresenta **riscos mínimos** aos participantes*.

Declaro estar ciente que serão assegurados os direitos previstos nas Resoluções nº 196/96 e nº 510/2016 do CNS para todos os sujeitos envolvidos na pesquisa, dentre os quais:

1. Garantia de assentimento ou consentimento dos participantes da pesquisa, esclarecidos sobre seu sentido e implicações;
2. Garantia da confidencialidade das informações, da privacidade dos participantes e da proteção de sua identidade, inclusive do uso de sua imagem e voz; e
3. Garantia da não utilização, por parte do pesquisador, das informações obtidas na pesquisa em prejuízo dos seus participantes.

Caxias do Sul, 17 de setembro de 2019.

Anderson Rauber - Diretor

*Estudos que empregam técnicas e métodos retrospectivos de pesquisa e aqueles em que não se realiza nenhuma intervenção ou modificação intencional nas variáveis fisiológicas ou psicológicas e sociais dos indivíduos que participam no estudo, entre os quais se consideram: questionários, entrevistas, revisão de prontuários clínicos e outros, nos quais não se identifique, nem seja invasivo à intimidade do indivíduo, configuram pesquisas consideradas de **riscos mínimos**. Fonte: http://www.ufff.br/comitedeetica/files/2009/12/Risco-em-pesquisa_doc Acesso em: 17 set 2019 e <http://www.scielo.br/pdf/bioet/v22n3/v22n3a13.pdf> Acesso em: 17 set 2019.