

Inclusão e Educação 2

Danielle H. A. Machado
Janaína Cazini
(Organizadoras)



 **Atena**
Editora

Ano 2019

Danielle H. A. Machado
Janaína Cazini
(Organizadoras)

Inclusão e Educação

2

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

I37 Inclusão e educação 2 [recurso eletrônico] / Organizadoras Danielle H. A. Machado, Janaína Cazini. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Inclusão e Educação; v. 2)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-030-8

DOI 10.22533/at.ed.308191501

1. Educação e Estado – Brasil. 2. Educação – Aspectos sociais.
3. Educação inclusiva. 4. Língua Brasileira de Sinais. 5. Braille
(Sistema de escrita). I. Machado, Danielle H. A. II. Cazini, Janaína.
III. Série.

CDD 379.81

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “Educação e Inclusão: Desafios e oportunidades em todos as séries educacionais” aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora, em seu II volume, com 19 capítulos, apresentam estudos sobre Pessoas Cegas, Sistema Braille, Pessoas Surdas, Sistema de LIBRAS e as novas tecnologias aplicadas na educação para estimular e auxiliar o processo de ensino e aprendizagem desse público.

A Educação Inclusiva é colocada a luz da reflexão social desde 1988 com a Constituição Federal Brasileira onde garante que a educação é um direito de todos e é dever do Estado oferecer Atendimento Educacional Especializado, preferencialmente na Rede regular de ensino. Porém, somente em 2001 com a Resolução n2 e o Parecer n9 que se evidencia como esse processo de inclusão educacional de pessoas com deficiência deve ser feito, fomentando uma comoção em todos as esferas educacionais como o currículo escolar, formação de docentes e didática de ensino.

Colaborando com essa transformação educacional, este volume II é dedicado ao público de cidadãos Brasileiros que possuem deficiência visual (cego) e deficiência auditiva (surdo) trazendo artigos que abordam: experiências do ensino e aprendizagem, no âmbito escolar, desde as séries iniciais até a o ensino universitário que obtiveram sucessos apesar dos desafios encontrados; a mediação pedagógica como força motriz de transformação educacional e a utilização de tecnologias assistivas para auxiliar o aprendizado do discente cego ou surdo.

Por fim, esperamos que este livro possa fortalecer o movimento de inclusão social, colaborando e instigando professores, pedagogos e pesquisadores a pratica da educação inclusiva ao desenvolvimento de instrumentos metodológicos, tecnológicos, educacionais que corroboram com a formação integral do cidadão.

Danielle H. A. Machado
Janaína Cazini

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A CONCEPÇÃO DOS CEGOS SOBRE O ENSINO DO SISTEMA BRAILLE NO CONTEXTO DAS NOVAS TECNOLOGIAS	
<i>Eliane Maria Dias</i>	
<i>Francileide Batista de Almeida Vieira</i>	
DOI 10.22533/at.ed.3081915011	
CAPÍTULO 2	13
BAIXA VISÃO E A INTERDISCIPLINARIDADE NA “AMPLIAÇÃO” DOS SABERES	
<i>Eurides Bom im de Melo</i>	
DOI 10.22533/at.ed.3081915012	
CAPÍTULO 3	23
DESAFIOS E POSSIBILIDADES PARA PRÁTICAS EDUCACIONAIS INCLUSIVAS DIANTE DE ALUNOS CEGOS NA UNIVERSIDADE	
<i>Lisiê Marlene da Silveira Melo Martins</i>	
<i>Luzia Guacira dos Santos Silva</i>	
DOI 10.22533/at.ed.3081915013	
CAPÍTULO 4	34
O ENSINO DE BIOLOGIA PARA DEFICIENTES VISUAIS DO INSTITUTO DOS CEGOS DE CAMPINA GRANDE: EXPLICANDO EMBRIOLOGIA HUMANA COM A VOZ, ARGILA E AS MÃOS	
<i>Álisson Emmanuel Franco Alves</i>	
<i>Jessica Maria Florencio de Oliveira</i>	
<i>Mayla Aracelli Araujo Dantas</i>	
<i>Elizabeth de Lourdes Bronzeado Krkoska</i>	
DOI 10.22533/at.ed.3081915014	
CAPÍTULO 5	46
EMPRESTA SUA VOZ? RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA INCLUSIVA NA UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI-URCA	
<i>Martha Milene Fontenelle Carvalho</i>	
<i>George Pimentel Fernandes</i>	
<i>Maria José Chaves</i>	
<i>Ana Patrícia Silveira</i>	
<i>Luiza Valdevino Lima</i>	
DOI 10.22533/at.ed.3081915015	
CAPÍTULO 6	54
O OLHAR DO OUTRO SOBRE A DIFERENÇA SURDA: REPRESENTAÇÃO SOBRE OS SURDOS E A SURDEZ	
<i>Francisco Uélison da Silva</i>	
DOI 10.22533/at.ed.3081915016	
CAPÍTULO 7	65
ESCOLA BILÍNGUE PARA SURDOS	
<i>Francyllayans Karla da Silva Fernandes</i>	
DOI 10.22533/at.ed.3081915017	

CAPÍTULO 8 72

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO BILÍNGUE DE ESTUDANTES SURDOS DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Wilma Pastor de Andrade Sousa

Antonio Carlos Cardoso

Keyla Maria Santana da Silva

Lindilene Maria de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.3081915018

CAPÍTULO 9 80

EDUCAÇÃO INCLUSIVA: UM ESTUDO SOBRE A AVALIAÇÃO DE ESTUDANTES SURDOS NA ESCOLA REGULAR

Vanessa Nicolau Freitas dos Santos

Andreza Cristina Santos de Araújo

DOI 10.22533/at.ed.3081915019

CAPÍTULO 10 90

A EDUCAÇÃO DE SURDOS NA REDE MUNICIPAL DE ENSINO NO MUNICÍPIO DE ABAETETUBA: AVANÇOS E DESAFIOS

Giovana Parente Negrão

Allan Rocha Damasceno

DOI 10.22533/at.ed.30819150110

CAPÍTULO 11 104

O INTÉRPRETE DE LIBRAS NO SISTEMA EDUCACIONAL DE TERESINA – PIAUÍ

Ana Cristina de Assunção Xavier Ferreira

Camélia Sheila Soares Borges Araújo

DOI 10.22533/at.ed.30819150111

CAPÍTULO 12 119

O ENSINO HÍBRIDO COMO ALTERNATIVA PARA A EDUCAÇÃO INCLUSIVA DE SURDOS

Rejane do Nascimento da Silva

DOI 10.22533/at.ed.30819150112

CAPÍTULO 13 125

A CONTAÇÃO, OS OUVINTES E O ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO: INTERFACES DE UM ENSAIO INCLUSIVO

Martha Milene Fontenelle Carvalho

Francileide Batista de Almeida Vieira

DOI 10.22533/at.ed.30819150113

CAPÍTULO 14 134

FERRAMENTAS DE INCLUSÃO PARA O ENSINO DE QUÍMICA: DESENVOLVIMENTO DE DIAGRAMAS DE DISTRIBUIÇÃO ELETRÔNICA PARA ALUNOS CEGOS E SURDOS

Laís Perpetuo Perovano

Amanda Bobbio Pontara

Ana Nery Furlan Mendes

DOI 10.22533/at.ed.30819150114

CAPÍTULO 15 145

A INCLUSÃO DO ALUNO SURDO NO ENSINO REGULAR: O QUE DIZEM OS PROFESSORES

Ana Claudia Tenor

DOI 10.22533/at.ed.30819150115

CAPÍTULO 16 157

TECNOLOGIAS DIGITAIS COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL NO PROCESSO DE INCLUSÃO SOCIAL DE PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS

Márcia Verônica Costa Miranda

Ruan dos Santos Silva

DOI 10.22533/at.ed.30819150116

CAPÍTULO 17 169

TECNOLOGIA ASSISTIVA E PESSOAS COM DEFICIÊNCIA: CONSTRUINDO UMA EDUCAÇÃO SUPERIOR INCLUSIVA

Josenilde Oliveira Pereira

Thelma Helena Costa Chahini

DOI 10.22533/at.ed.30819150117

CAPÍTULO 18 180

LÍNGUA DE SINAIS E IMPLANTE COCLEAR: O PONTO DE VISTA DE PESQUISADORES

Ana Cláudia Tenor

DOI 10.22533/at.ed.30819150118

CAPÍTULO 19 188

EDUCAÇÃO SOMÁTICA COMO PERSPECTIVA INCLUSIVA NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR

Fábio Soares da Costa

Janete de Páscoa Rodrigues

Ana Carolina Brandão Verissimo

Andreia Mendes dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.30819150119

SOBRE AS ORGANIZADORAS 203

A CONCEPÇÃO DOS CEGOS SOBRE O ENSINO DO SISTEMA BRAILLE NO CONTEXTO DAS NOVAS TECNOLOGIAS

Eliane Maria Dias

Centro de Apoio ao Deficiente Visual – C.A.D.V.
Mossoró-RN

Francileide Batista de Almeida Vieira

Universidade Federal do Rio Grande do Norte -
UFRN Caicó/RN

RESUMO: O advento das novas tecnologias digitais com leitores de tela trouxe relevada contribuição para o avanço na educação das pessoas cegas. Por conseguinte, o sistema Braille, que também representou um avanço na época de sua engenhosa criação, possibilitando o acesso direto à leitura e escrita de pessoas cegas por meio da utilização do tato, enfrenta certa “crise” na atualidade. Diante disso, esse trabalho tem como objetivo analisar as concepções de pessoas cegas sobre o ensino do Sistema Braille no contexto das novas tecnologias da informação e da comunicação. Nosso embasamento teórico parte dos seguintes autores: Fredric Schroeder (1996), Lemos (1999), Oliva (2000), Marcuschi (2001), Belarmino (2001), Brasil (2003), Ochaíta e Espinosa (2004), Siaulys (2004), Almeida (2005), Vygotsky *apud* Sacks, (2006), Martins (2014), além de outros autores e documentos que abordam a referida temática. A metodologia usada foi a pesquisa qualitativa, por meio da realização de um questionário

com seis pessoas cegas que já concluíram o ensino superior. A pesquisa oportunizou-nos o conhecimento de que, do ponto de vista de pessoas cegas e dos autores, é necessário que seja reavaliado o uso do Braille e das novas tecnologias promovendo um equilíbrio. Ficou claro que elas não devem ser substitutivas do Braille, mas complementares. Tendo em vista que todas as estratégias e recursos utilizados apresentam limitações em determinadas situações, faz-se necessária a existência de um leque de oportunidades para que as pessoas cegas possam se comunicar, obter informações, ter acesso ao conhecimento, ser incluídas na sociedade e exercer, efetivamente, a cidadania. **PALAVRAS-CHAVE:** Pessoas Cegas, Sistema Braille, Novas tecnologias.

ABSTRACT: The advent of new digital technologies with screen readers brought in relief contribution to the advancement in the education of blind people . Therefore, the Braille system which also represented a breakthrough at the time of his ingenious creation, enabling direct access to reading and writing of blind people through the use of touch, faces certain “crisis” today. Therefore, this study aims to analyze the blind conceptions on the teaching of the Braille system in the context of new information and communication Technologies. Our theoretical background is based on Fredric

Schroeder (1996), Lemos (1999), Oliva (2000), Marcuschi (2001), Belarmino (2001), Brazil (2003), Ochaíta and Espinosa (2004), Siaulys, Almeida (2005), Vygotsky apud Sacks, (2006), Martins (2014), in addition to other authors and documents that approach the said theme. The methodology used was qualitative research, by means of a questionnaire with six blind people who had already completed higher education. The research provided us with the knowledge that, from the point of view of blind people and authors, it needs to be re-evaluated the use of Braille and new technologies promoting a balance. It was clear that they should not be substitutive Braille, but complementary. Considering that all the strategies and resources used have limitations in certain situations, it is necessary the existence of a range of opportunities for blind people can communicate, obtain information, have access to knowledge, be included in society and effectively exercise citizenship.

KEYWORDS: Blind People, Braille System, New Technologies.

1 | INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta resultados relacionados à pesquisa intitulada “A Concepção de Pessoas Cegas sobre o Ensino do Sistema Braille no Contexto das Novas Tecnologias”. Trata-se de uma discussão pertinente, considerando o desafio da inclusão dessas pessoas no processo de aprendizagem e dos recursos utilizados na vida acadêmica. O interesse pelo estudo partiu do fato de atuarmos na área como professoras, de percebermos a necessidade de aprofundarmos os estudos sobre o uso de ferramentas que permitem o acesso ao conhecimento, de contribuirmos para a efetivação da inclusão e de dar voz aos cegos, oportunizando a difusão dessa temática por meio desta pesquisa, visto que, são cidadãos que vivenciaram e superaram muitos desafios na trajetória educacional.

Para tanto, temos como objetivos: analisar as concepções de pessoas cegas sobre o ensino do Sistema Braille no contexto das novas tecnologias da informação e da comunicação; conhecer as dificuldades e desafios enfrentados por pessoas cegas na trajetória educacional; investigar a contribuição do uso do Braille para o processo de leitura e escrita da pessoa cega e para a sua inclusão em diferentes espaços; Compreender de que modo as novas tecnologias da informação e comunicação interferem no uso do Braille por pessoas cegas.

Nosso embasamento teórico parte dos seguintes autores: Martins (2014), Marcuschi (2001), Lemos (1999), Oliva (200), Castro *apud* Silva (2008), Siaulys (2004), Ochaíta e Espinosa (2004), Brasil (2003), Almeida (2005), , Fontes *apud* Silva (2011), Vygotsky *apud* Sacks, (2006), Belarmino (2001), Fredric Schroeder (1996) entre outros, que tratam do processo de aprendizagem de leitura e escrita; de definição sobre a cegueira e uso dos sentidos remanescentes; dos meios utilizados para o acesso ao conhecimento; de abordagens sobre o desenvolvimento das pessoas cegas; do processo de inclusão social e educacional, a contextualização da discussão sobre o

avanço das novas tecnologias.

Vale ressaltar, que, ao longo das eras, as pessoas cegas foram privadas de se comunicarem devido à falta de um sistema adequado. A sua comunicação restringia-se à transmissão de conhecimentos por meio da oralidade - o que permitia sua participação na vida intelectual e política. A palavra dita prevalecia na transmissão cultural no contexto grego (MARTINS, 2014). A palavra escrita, no entanto, era limitada devido à falta de um sistema que possibilitasse tal realização.

Para Marcuschi (2001) e Lemos (1999), as habilidades de falar e escrever, ouvir e ler são desenvolvidas por indivíduos que tiveram a oportunidade de aprender a escrita, e reforça que a aprendizagem de leitura e escrita são práticas sociais fundamentais para a participação social e efetiva, para o exercício da habilidade de expressar pontos de vista, produzir conhecimentos e abertura a novas perspectivas.

Na tentativa de se ensinar os cegos a ler, vários métodos e recursos foram testados, como: a gravação em relevo de letras e caracteres em madeira ou metal; sistemas de nós e pontos em cordas; caracteres recortados em papel e a utilização de alfinetes de diversos tamanhos pregados em almofadas. Todavia, o acesso a esses recursos e métodos era somente possível àquelas pessoas de maior poder aquisitivo, e limitavam-se à leitura de textos curtos. Essas tentativas estavam relacionadas somente à leitura, A escrita, portanto, estava totalmente vedada a esses indivíduos (CASTRO apud SILVA, 2008, p. 53).

Todavia, no ano de em 1825, foi criado pelo jovem cego francês, Louis Braille, o Sistema Braille que se trata de um novo sistema com caracteres em relevo para escrita e leitura de cegos. Um método eficaz que permitiu a comunicação pela escrita individual e universal, utilizado por pessoas cegas utilizando o tato. O referido sistema recebeu este nome em homenagem ao seu criador. Com referência a esse sistema, Siaulyš (2004, p. 5) relata que

Louis Braille apresentou o “Sistema de Escrita Braille” combinando seis pontos em relevo, distribuídos em duas colunas verticais paralelas, com a disposição de três pontos em cada uma delas e indicados pela numeração dos pontos 1, 2 e 3 (primeira coluna) e 4, 5 e 6 (segunda coluna), formando a cela ou célula braille, denominado também Sinal fundamental. A partir da combinação de pontos desse sinal fundamental, 63 pontos derivados são construídos permitindo assim a representação de sinais literais, matemáticos, da química e da física, musicais, bem como os da informática.

Trata-se, portanto, de um sistema de escrita e leitura em relevo por meio do tato. Para a escrita em braille, utiliza-se a reglete, o punção, papel peso 40 kg; a máquina de datilografia perkins brailleur e, para a impressão de textos ou livros em braille, é utilizado o computador (com o programa Braille Fácil) acoplado a uma impressora em braille. O processo de leitura é realizado letra a letra, pelo dedo indicador da mão dominante, não sendo possível dar saltos ou movimentos diagonais que são realizados

pela leitura visual (OCHAÍTA E ESPINOSA, 2004). Conforme Lemos (1999, p. 1), a “[...] palavra escrita em braile significa para a pessoa cega o que a palavra em tinta significa para a pessoa que vê”.

No contexto atual, com o advento das novas tecnologias da comunicação e da Informação, por meio de leitores de tela (DOSVOX, JAWS e outros) mais possibilidades de acesso ao conhecimento surgiram e o livro, com sua multiplicidade de formas de acesso a todos os indivíduos, ampliou seu alcance também para as pessoas cegas.

O incentivo à leitura, à promoção do hábito de ler e do acesso ao livro teve grande impulso com as diretrizes da Política Nacional do Livro, instituída pela Lei nº 10.753, também denominada de Lei do Livro, de 30 de outubro de 2003 (BRASIL, 2003). Assim, compreende-se que

[...] o livro é o meio principal e insubstituível da difusão da cultura e transmissão do conhecimento, do fomento à pesquisa social e científica, da conservação do patrimônio nacional, da transformação e aperfeiçoamento social e da melhoria da qualidade de vida (BRASIL, 2003).

Embora Almeida (2005) ressalte que, diferentemente da criança vidente, que incorpora os hábitos de leitura e escrita desde cedo, assistematicamente, por meio do acesso visual às muitas possibilidades de escrita nos jornais, revistas, rótulos diversos, brinquedos etc., a criança cega, no entanto, demora a entrar nesse universo, visto que o Sistema Braille não faz parte do dia a dia dela, ou seja, não é um objeto socialmente estabelecido antes da fase escolar, o que, certamente, pode trazer prejuízos no processo de alfabetização.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa qualitativa por meio da realização de um questionário disponibilizado para 06 (seis) pessoas cegas que residem nas seguintes cidades: em Mossoró (03); Recife –PE (01); Pau dos Ferros (01) e Apodi-RN (01). Destes, apenas o que reside em Pau dos ferros não foi nosso aluno. Todos eles já concluíram o ensino superior, sendo este foi um dos critérios para a escolha. Outro critério adotado foi o fato de, na trajetória educacional, terem utilizado o Sistema Braille e outras tecnologias de acesso ao conhecimento utilizando softwares com leitores de tela. A faixa etária deles compreende as idades entre 26 e 50 anos.

Para a coleta de dados, foram realizados contatos telefônicos e por meio de endereços eletrônicos a fim de solicitarmos a participação e contribuição na pesquisa. Após a disponibilização e manifestação do interesse de todos eles, foram enviados os questionários contendo questões referentes à referida temática sobre o ensino do Sistema Braille no contexto das novas tecnologias.

Considerando a valorização da voz dos cegos quando à temática da pesquisa, serão evocados, também, dentre os referenciais teóricos, autores cegos, tendo em vista que são pessoas que têm maior propriedade para responder-nos quanto à questão em foco.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os participantes da pesquisa demonstraram significativo interesse em colaborar e disponibilizaram-se, prontamente, para responderem aos questionamentos. Das questões respondidas, solicitamos aquelas mais específicas e que atenderam mais especificamente à temática em estudo.

Iniciamos perguntando sobre a **causa e momento do surgimento da cegueira**, visto que, consideramos sobremodo pertinente essa informação. Obtivemos as seguintes respostas: deslocamento de retina, aos 11 anos no olho direito e, aos 13, no olho esquerdo; glaucoma, na infância; glaucoma congênito; cegueira hereditária; acidente automobilístico, aos 18 anos; retinoblastoma bilateral na infância (bebê).

Inicialmente, precisamos compreender que a cegueira trata-se de uma limitação perceptiva, sendo considerada, portanto, uma deficiência sensorial por consistir na ausência do funcionamento de um dos órgãos dos sentidos – a visão.

De acordo com o Decreto 5.296, de 02 de dezembro de 2004, artigo 5º, parágrafo 1º, inciso I, alínea “c”, a pessoa é cega quando apresenta “[...] acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção ótica” (BRASIL, 2004).

Convém ressaltar que a deficiência visual pode ser congênita ou adquirida. São várias as patologias que podem causar a deficiência visual congênita, como por exemplo: o glaucoma e a catarata, causadas pela rubéola ou por infecções; retinopatia da prematuridade, grau III, IV e V (por imaturidade da retina em virtude de parto prematuro ou por excesso de oxigênio na encubadora). Existem, também, outros fatores frequentes nas causas congênitas, que são: gestação precoce, desnutrição da gestante, drogas em geral, álcool e infecções durante a gravidez (rubéola, sífilis, AIDS, e toxoplasmose). A deficiência visual adquirida, portanto, pode ser causada por doenças como diabetes, deslocamento da retina, catarata, traumas oculares, outras patologias ou acidentes em geral.

Ficou claro que existe, dentre os participantes da pesquisa, pessoas com cegueira congênita, adquirida, hereditária. Cada experiência é singular. A aprendizagem do uso dos sentidos remanescentes traz grande contribuição para a que eles possam ver o mundo com perspectivas diferentes, mas veem. Nesse sentido, Fontes *apud* Silva et al (2011, p. 22), enfatiza que

A pessoa com deficiência visual adquire conhecimento de mundo e constrói sua subjetividade através dos sentidos remanescentes – tato, audição, paladar, além da convencionalidade da leitura e escrita, do sistema de leitura e escrita Braille,

ou de equipamento informatizados, assim como, através de recursos didáticos aplicados ou adaptados, de recursos ópticos como lupas, telulupas, entre outros.

Considerando todo o contexto familiar e social, cada um adquire sua subjetividade diante da deficiência na forma de ver o mundo e encarar a realidade na conquista da superação. E isso se dá, também, pelo uso dos sentidos remanescentes.

Em se tratando da questão sobre ***os maiores desafios enfrentados por eles na trajetória educacional e no relacionamento com seus professores e colegas em sala de aula***, de modo geral forma destacados: falta de material didático adaptado; a qualidade da Imagem escaneada do material adaptado não era boa; professores bastantes irredutíveis à aceitação de adaptar aula e que ignoravam a presença do aluno cego em sala; conseguir acompanhar os conteúdos, as atividades propostas e as atividades avaliativas em igualdade de oportunidade com os demais colegas; não tinha acesso a livros em formatos acessíveis e aos leitores de tela para computador, contava apenas com o sistema de gravação de aulas, uma máquina Braille, e o apoio desta colega como professora ledora e itinerante; contava com um grupo de colegas de sala que participavam e auxiliavam na leitura dos conteúdos e na realização de trabalhos; e um deles falou que sempre teve muita timidez, e isso, às vezes, dificultava a comunicação com colegas e professores.

Percebemos que, devido ao pouco acesso a materiais adaptados, eles buscaram outras estratégias de acesso aos conteúdos, contudo, isso não deve acomodar os professores no tocante à sua responsabilidade nesse processo. Reconhecemos, sim, que a mediação de professores e colegas de sala se torna imprescindível, visto que, essas barreiras não podem impedi-los ou desmotivá-los a prosseguirem em busca de suas realizações. Nessa perspectiva, vale lembrar que,

[...] para o pedagogo, é particularmente importante estar ciente da singularidade desse caminho [...] Essa singularidade transforma o negativo da deficiência no positivo da compensação (VYGOTSKY apud SACKS, 2006, p. 14).

Para Vygotsky, pessoas com cegueira podem se desenvolver como as pessoas que não tem deficiência, mas o fazem de outra forma, por outros meio e percursos. Os professores não podem ignorar a presença dos alunos cegos em sala de aula, e sim, devem reavaliar sua prática, sua metodologia e incluí-lo de forma efetiva, pois segundo a Lei Brasileira de Inclusão, Estatuto da Pessoa com Deficiência Lei Nº 13.146, de 06 de julho de 2015, é preciso garantir não somente o acesso, mas a permanência com participação e aprendizagem na escola. (BRASIL, 2015).

Conforme Lima (2006), vários alunos com deficiência testificam que uma das piores coisas que pode ocorrer em sala de aula é ter sua presença ignorada, ser deixado de lado, ou seja, quando os professores não têm expectativas em relação a ele.

Outra questão que pretende trazer contribuições para nossa discussão foi a

seguinte: Quais foram as metodologias e ferramentas/tecnologias utilizadas na realização de atividades acadêmicas? Eles destacaram a utilização de textos digitalizados (vistos em leitor de pdf); Scanner; textos enviados via e-mail; leitura das atividades em sala de aula e respondidas oralmente; leitura oral de algumas atividades avaliativas; confecção de gráficos e mapas em alto relevo; conteúdos foram transcritos para o Braille; Ajuda de colegas e/ou dos professores em apresentações com Datashow; computador; Nos anos iniciais dos estudos, utilizava bastante o braille; no ensino médio e em boa parte da faculdade, a leitura de pessoas (ledor); o leitor de tela de computador (Jaws), devido à necessidade de muitas leituras de livros, e a grande maioria são encontradas na internet em formato pdf; computador com leitores de tela; livros em áudio, gráficos e desenhos em alto relevo; utilização de gravador para gravar as aulas; usava uma pequena máquina Braille para escrever; fazia parceria com colegas para ler os livros; participava, atentamente e intensamente, das aulas; leitura dos materiais didáticos no PC e/ou por familiares ou colegas de sala.

É importante mencionarmos que, mesmo diante das singularidades de cada um, da época de aquisição da deficiência, das oportunidades que lhes foram dadas (ou não), são comuns as formas de acesso ao conhecimento. O apoio de colegas, professores e familiares nessa trajetória foram imprescindíveis. Obviamente, forma enfrentados desafios, todavia, não foram empecilhos para prosseguirem. No entanto, o pouco acesso a publicações nas áreas das graduações, conseqüentemente, levarão os alunos cegos a buscarem outros meios. A falta de produções em Braille e a facilidade de acesso à tecnologia digital faz dessa última uma ferramenta que se apresenta como um meio ou uma saída para essa situação, como nos mostra Sousa (2001, p. 2),

[...] a partir dessa nova ferramenta, muitos livros deixaram de ser impressos em Braille [...] retirando das pessoas cegas em todo o mundo, o direito à experiência direta com a leitura Braille e assim, com todas as informações que a mesma propicia ao leitor, do ponto de vista da gramática, da ortografia entre tantas outras de ordem mais subjetiva.

Questionados sobre o **ponto de vista deles em relação ao ensino do Sistema Braille no contexto das novas tecnologias da informação e da comunicação por meio de leitores de tela, e se uso das novas tecnologias contribuem para que ocorra a desbraillização**, os participantes da pesquisa - que serão identificados por algumas iniciais dos nomes deles e da graduação que concluíram - trouxeram a seguinte discussão:

Sim, pois com essa inovação dos leitores de tela as pessoas com deficiência visual, contudo a cegueira tende a oralizar e a ouvir, os leitores são mais rápidos do que a leitura em Braille só que é necessário entender que a leitura da pessoa cega é o Braille, só que seria necessário ter os dois para que a pessoa com deficiência visual escolher. (F.M. - História)

Não acredito nesta possibilidade, porque vejo que cada instrumento de

aprendizagem tem sua importância e seu momento adequado de uso. O braille é considerável seu uso na alfabetização, já as tecnologias de leituras com leitores de tela, tem uma grande importância em uma graduação, ou até mesmo no desenvolvimento da atividade como profissional. (J.N. – Direito)

Acho que na fase adulta a pessoa na trajetória do ensino médio e superior e na vida profissional é natural a desbrailização e que o cego priorize os leitores de tela, pois é inegável a infinita vantagem, benefícios, acessibilidade, e facilidades para a pessoa cega por meio do uso do computador, do leitor de tela e da internet, notadamente para o desenvolvimento da escrita e da leitura. (M.L.- Direito)

Acredito que sim. Há inúmeros cegos que iniciam a sua trajetória escolar sem se quer conhecer a escrita Braille ficando restritos a uma leitura intermediada com o uso do computador com leitores de tela estando assim distante da escrita física estabelecendo apenas uma relação virtual com essa importante ferramenta de acesso ao conhecimento. Nesse sentido concluo essa resposta dizendo que se a escrita é virtual a leitura torna-se também virtual e por esta razão é que defendo a escrita Braille, pois o distanciamento desse importante código escrito pode tornar o cego uma pessoa informada porém distante de um posicionamento crítico reflexivo. Acrescento ainda que essa desvinculação do cego com o método Braille superficializa o conhecimento assimilado, distanciando o cego da ortografia e de uma leitura que esteja focada na compreensão e na reflexão acerca do que se ler e escreve. (F.F.- Letras/Música)

Não, o que realmente desencadeia a “desbrailização” é um conjunto de fatores: alto custo dos equipamentos de produção de material em braille, tais como máquinas Perkins, impressoras braille, papel adequado a esses equipamentos, softwares de transcrição braille, etc, aliado ao alto custo da manutenção e conservação desses materiais, que requer cuidados especiais; número limitado de publicações em braille (mesmo em países ricos, só 1 a 5% dos livros à venda possuem formatos acessíveis), dependendo do título da obra em questão, a pessoa não encontrará sequer uma versão falada, e ainda que a encontre em braille, há a dificuldade em ter acesso a ela, seja por não estar disponível inteira ou por só existir em uma cidade distante da que a pessoa mora; códigos braille defasados, ambíguos e incompletos, que as mais das vezes, foram concebidos décadas atrás, onde o processo de transcrição era manual e demorado, acarretando em dificuldades no aprendizado dos mesmos, desmotivação em continuar usando o sistema, sem falar de que a adoção de um código novo muitas vezes demora anos ou sequer é posta a efeito por falta de um maior respeito ao sistema; a falsa ideia de que a palavra escrita é dispensável atualmente, não só em braille, mas na escrita ordinária também; falta de inovação tecnológica em equipamentos que poderiam ajudar na popularização do braille, como as linhas braille, que atualmente são muito caras, mesmo em países desenvolvidos (linhas braille existem desde os anos 80 e de lá pra cá pouca coisa mudou no mecanismo interno, o que gerou um oligopólio que está asfixiando a si mesmo); pouco caso de certos profissionais da educação em usar o sistema, achando mais conveniente dar ao aluno um audiolivro e esperar que ela se satisfaça com isso e não ligue para o braille; a própria má vontade da pessoa cega, que considera perda de tempo em aprender uma nova forma de leitura/escrita, seja por vergonha ou por puro preconceito. De maneira geral, esses são os principais fatores que causam a “desbrailização”. (W.B. – Letras/Espanhol)

O uso das novas tecnologias da informação pode sim contribuir para a desbrailização, se o cego de fato quiser realmente abandonar o seu sistema de leitura e escrita. Porém, em paralelo ao uso destas tecnologias, é conveniente que o aluno cego mantenha regularmente a leitura de algum material em braille para que não se perca o contato com o alfabeto e não tenha maiores dificuldades com a ortografia das palavras. (F.L. – Ciência da Computação)

Diante do exposto, percebemos que deve haver um certo equilíbrio de forma que um método não substitua o outro, e sim, complementem-se, ou seja, paralelamente, ambos precisam ser valorizados, visto que, é conveniente que o aluno cego mantenha regularmente a leitura de algum material em Braille para que não se perca o contato com a simbologia Braille, o alfabeto e demais caracteres e não tenha maiores dificuldades com a ortografia das palavras. Outrossim, devido a vários outros fatores que impossibilitem de usar apenas esse sistema, faz-se necessário e imprescindível o uso das novas tecnologias.

Nessa perspectiva, Martins (2014) ressalta que

[...] assiste-se a um crescente facilitismo no modo como as tecnologias informáticas têm sido recebidas, ao ponto de hoje se poder falar no perigo de uma “*desbrailização*”. As potencialidades das tecnologias deveriam, ao contrário, ser colocadas a serviço do braille como elementos complementares e adjuvantes, investidos em facilitar a disseminação de informação e da literacia - e não em proclamar sua desnecessidade.

O autor traz a reflexão de que as tecnologias devem estar a favor do sistema braille, ou seja, devem servi-lo. Na atualidade, já existem algumas alternativas para isso, mas não são tão disseminadas e, pela onerosidade, o caminho mais fácil para alguns tem sido deixar o Braille de lado. Para Sousa (2014),

A desbrailização, se vier a se realizar por completo, com toda a carga nefasta que acarretará, denunciará em alto-relevo o fracasso da gestão da tecnologia e de seu uso por sujeitos humanos. Evidenciará o desperdício ou o enfraquecimento de potencialidades que são fundamentais para a emancipação das pessoas, pessoas que, se têm uma deficiência.

Conforme Wittenstein e Pardee (1996), citados no relatório da Federação Nacional de Cegos (2009) - a maior e mais influente organização de associação de cegos nos estados unidos – 89,4 % dos professores de estudantes cegos concordam que a tecnologia deve ser usada como suplemento para o Braille, em vez de sua total substituição.

Numa pesquisa recente da federação, 500 entrevistados revelaram uma correlação entre a capacidade de ler Braille e um nível educacional mais elevado, uma maior probabilidade de emprego, e uma maior renda. Centenas de milhares de pessoas cegas consideram o Braille como uma indispensável ferramenta na sua educação, seu trabalho e suas vidas diárias. Nos corações e mentes dos cegos, nenhum sistema alternativo ou a nova tecnologia deve substituir o Braille. E, segundo Fredric Schroeder (1996), aqueles que recebem instrução Braille e usam o código de forma eficaz ganham um sentido de esperança e *empowerment*, ou seja, empoderamento, poder de tomar decisões, de ter autonomia.

Contudo, as estatísticas já apresentam certa crise quanto ao uso do Braille.

Ainda conforme a Federação citada, menos de 10% dos 1,3 milhões de pessoas que são legalmente cego nos Estados Unidos são leitores de Braille. Além disso, apenas 10 por cento das crianças cegas estão aprendendo o sistema. Nesse diapasão, Oliva (2000, p. 4) confirma:

Em 1968, 40% das crianças cegas deste país liam Braille, 45% liam caracteres ampliados e só 9% não liam nada. Hoje, menos de 10% das crianças legalmente consideradas cegas leem Braille e mais de 40% não leem nem Braille nem caracteres ampliados. Este problema reflete uma tendência perigosa: a iliteracia funcional de dezenas de milhares de crianças cegas.

Essa é uma realidade que se expande e traz preocupações e fragilidades no processo de ensino e aprendizagem de pessoas cegas, tendo em vista que existem alguns fatores que colaboram com o declínio do uso desse sistema desde 1963 (MILLER, 2002), devido ao pouco conhecimento do Braille e métodos para ensiná-lo (SCHROEDER, 1989; STEPHENS, 1989), a atitudes negativas em relação Braille (Holbrook e Koenig, 1992; Rex, 1989), a uma maior confiança na saída de voz e tecnologia de impressão de ampliação. A falta de capacitação dos professores.

Outrossim, o fato de haver a controvérsia sobre a decisão de ensinar o Braille quando a criança tem resíduo visual, visto que, elas representam cerca de 85% da população total de crianças cegas (Holbrook e Koenig, 1992). Assistimos, ainda, a uma controvérsia quando vemos criações artísticas e etiquetas em braille, promoção de cursos e materias básicos para sua produção, e pouco incentivo para a alfabetização em braille nos processos de instrução geral, que parece estar perdendo em qualidade e importância.

Vemos, também, alguns fatores observados por Ochaíta e Espinosa (2004), em relação a algumas “desvantagens” do Braille, como o fato de a leitura ser realizada letra, não permitindo movimentos diagonais; de ser mais lenta e cansativa; o tamanho dos textos em Braille ocupa mais do que o dobro do texto em tinta, dentre outros. Os autores também reconhecem que a “[...] compreensão dos textos em Braille seja boa e similar à obtida pelos videntes com os mesmos níveis educacionais”. (pp. 166-167).

4 | CONCLUSÃO

Evidenciamos, diante da pesquisa realizada, que estamos em um momento de refletimos e amadurecermos quanto ao equilíbrio que precisa existir em relação ao uso do Braille e das novas tecnologias digitais. Nas discussões, vimos que ambos as formas de acesso aos conteúdos e à informação trazem considerados benefícios aos seus usuários, contudo, ficou explícita a preocupação de que um não substitui o outro, e sim, complementam-se.

Urge, no entanto, que seja promovida não somente a difusão do Sistema Braille por meio de cursos que apresentam suas técnicas de leitura e escrita, e sim, que sejam discutidas e analisadas a atual postura do professor e do aluno frente à realidade em que estamos inseridos para que se tenha um novo olhar sobre a crise em que se encontra na promoção da alfabetização em Braille e incentivo à leitura por esse método, mesmo nas séries iniciais. Que seja, também, promovido alternadamente, o uso do computador, complementando e auxiliando na aprendizagem, considerando quando e como isso deve ocorrer, de forma consciente.

Precisamos, portanto, ficar atentos para o fato de que em todos os meios surgem limitações e é preciso que sejam garantidas variadas possibilidades para que, somadas, promovam a efetiva inclusão das pessoas cegas e o acesso à aprendizagem na trajetória educacional e profissional contribuindo para a elevação da autonomia, autoconfiança e autoestima dos alunos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. da G. S. **Alfabetização: uma reflexão necessária**. 2005. Disponível em: <http://www.ibc.gov.br/?itemid=394#more>> Acesso em: 28 de janeiro de 2015.

AMERICA. **The braille literacy crisis in américa. Facing the truth, Reversing the trend, empowering the blind. A Report to the nation by the National Federation of the blind**. Jernigan Institute, March, 2009. Disponível em: <<https://www.google.com.br/#q=the+braille+literacy+crisis+in+america>> Acesso em: Ag. de 2016.

BRASIL. Senado Federal. Subsecretaria de Informações. **Lei nº 10753, de 30 de outubro de 2003. Institui a Política Nacional do Livro**. Brasília-DF, 30 de out. 2003. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.753.htm> Acesso em 15/01/2016.

_____. Senado Federal. **Decreto nº. 5.296**, de 02 de dezembro de 2004, que regulamenta as Leis nº. 10.048 de 08 de novembro de 2000, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm> Acesso em agosto de 2016.

_____. **Lei Brasileira de Inclusão/Estatuto da Pessoa com Deficiência**, Nº 13.146, sancionada em 06 de julho de 2015. Disponível em: <http://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/205855325/lei-13146->

SOUSA, Joana Belarmino de. **O sistema Braille 200 anos depois: apontamentos sobre sua longevidade na cultura**. In: (Revista) Benjamin Constant, Rio de Janeiro, ano 20, edição especial, p. 92-103, nov. 2014.

_____. **As Novas Tecnologias e a “Desbrailização”: Mito ou Realidade?** Disponível em <<http://intervox.nce.ufrj.br/~joana/textos/tecni08.html>> Acesso em: 22 agosto de 2016.

HOLBROOK, M. C. and KOENIG, A. J. **Teaching Braille Reading to Students with Low Vision**. Journal of Visual Impairment & Blindness 86, no. 1 (Jan 1992): 44- 48

LEMOS, Edson Ribeiro et al. **Louis Braille: sua vida e seu sistema**. 2 ed. São Paulo: Fundação Dorina Nowill para Cegos, 1999.

MARCUSHI, L. A. **Da fala para a escrita: atividades de retextualização**. 3. ed. São Paulo: Cortez,

2001.

MARTINS, Bruno Sena. **A modernidade segundo Louis Braille**. In: (Revista) Benjamin Constant, Rio de Janeiro, ano 20, edição especial, p. 11-22, nov. 2014.

MILLER, Sally. **Practice Makes Perfect**. *Future Reflections* 21, no. 2 (Summer/Fall 2002): 39-40.

OCHAÍTA, E.; ROSA, A. **Percepção, ação e conhecimento nas pessoas cegas**. In: COLL, César; Palácios, Jesús; MARCHESI, Alvaro (Orgs.). *Desenvolvimento psicológico e necessidades educativas especiais e a aprendizagem escolar*. 2. ed. - Porto Alegre: Art. Médicas, 2004. v.3.

SACKS, Oliver. **Um antropólogo em Marte**: sete histórias paradoxais. Trad. Bernardo Carvalho. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

SILVA, Luzia Guacira dos Santos; FERNANDES, Jefferson Alves; OLIVEIRA, Rubem Varela de. **Inclusão de alunos com deficiência visual** - Módulo Didático 5. Natal, RN: UFRN, 2011.

OCHAÍTA, Esperanza; ROSA, Alberto. **Percepção, ação e conhecimento nas pessoas cegas**. In: COLL, César; Palácios, Jesús; MARCHESI, Alvaro (Orgs.). **Desenvolvimento psicológico e necessidades educativas especiais e a aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Art. Médicas, 1995. v.3.

OLIVA, F Pereira. **Do Braille à braillogia: necessidade de formação brailológica**. Lisboa: Biblioteca Nacional/Organização de Comissão Portuguesa do Braille, 2000.

REX, E. J. **Issues Related to Literacy of Legally Blind Learners**. *Journal of Visual Impairment & Blindness* 83, no. 6 (June 1989): 306-307

SCHROEDER, F. K. **Perceptions of Braille Usage by Legally Blind Adults**. *Journal of Visual Impairment & Blindness* 90, no. 3 (May/June 1996): 210-218

SOUSA, Joana Belarmino de. **Aspectos comunicativos da percepção tátil: a escrita em relevo como mecanismo semiótico da cultura**. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-graduação em Comunicação e Semiótica da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004.

_____. **O sistema Braille 200 anos depois: apontamentos sobre sua longevidade na cultura**. In: (Revista) Benjamin Constant, Rio de Janeiro, ano 20, edição especial, p. 92-103, nov. 2014.

STEPHENS, O. **Braille—Implications for Living**. *Journal of Visual Impairment & Blindness* 83, no. 6 (June 1989): 288-289.

SCHROEDER, F. K. **Literacy: The Key to Opportunity.** *Journal of Visual Impairment & Blindness* 83, no. 6 (June 1989): 290-293.

WITTENSTEIN, S. H., and PARDEE, M. L. **Teachers' Voices: Comments on Braille and Literacy from the Field**. *Journal of Visual Impairment & Blindness* 90, no. 3 (May/June 1996): 201-2.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-030-8



9 788572 470308