



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS CERRO LARGO
CURSO DE QUÍMICA LICENCIATURA

ELIZANDRA MAYER LEITE PREICHARDT

EDUCAÇÃO ESPECIAL: UMA ABORDAGEM INVESTIGATIVA POR MEIO DE
RECORTES DE REALIDADES ESCOLARES E SEUS RECURSOS
EM UMA PERSPECTIVA INCLUSIVA

CERRO LARGO
2019

ELIZANDRA MAYER LEITE PREICHARDT

**EDUCAÇÃO ESPECIAL: UMA ABORDAGEM INVESTIGATIVA POR MEIO DE
RECORTES DE REALIDADES ESCOLARES E SEUS RECURSOS
EM UMA PERSPECTIVA INCLUSIVA**

Trabalho de conclusão de curso de graduação
apresentado como requisito para obtenção de grau de
Licenciada em Química pela Universidade Federal da
Fronteira Sul.

Orientadora Profa. Dra. Rosália Andrighetto

**CERRO LARGO
2019**

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Preichardt, Elizandra Mayer Leite
EDUCAÇÃO ESPECIAL: UMA ABORDAGEM INVESTIGATIVA POR
MEIO DE RECORTES DE REALIDADES ESCOLARES E SEUS RECURSOS
EM UMA PERSPECTIVA INCLUSIVA / Elizandra Mayer Leite
Preichardt. -- 2019.
50 f.

Orientadora: Rosália Andrighetto.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
Letras-Português e Espanhol-Licenciatura, Cerro Largo,
RS , 2019.

1. Educação Especial. 2. Deficiência Visual. 3.
Softwares. 4. Braille. I. Andrighetto, Rosália, orient.
II. Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

ELIZANDRA MAYER LEITE PREICHARDT

EDUCAÇÃO ESPECIAL: UMA ABORDAGEM INVESTIGATIVA DE RECORTES DE
REALIDADES ESCOLARES E DE RECURSOS EM UMA
PERSPECTIVA INCLUSIVA

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito para obtenção de grau de Licenciado em Química da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Orientadora: Profa. Dra. Rosália Andrighetto

Este trabalho de conclusão de curso foi defendido e aprovado pela banca em:

10/12/2019

BANCA EXAMINADORA

Rosália Andrighetto

Profa. Dra. Rosália Andrighetto – UFFS

Mariana Boneberger Behm

Profa. Dra. Mariana Boneberger Behm – UFFS

Rosângela Inês Matos Uhmman

Profa. Dra. Rosângela Inês Matos Uhmman – UFFS



AGRADECIMENTOS

Ao meu esposo Itamar Preichardt, por sempre estar ao meu lado, me dando apoio e confiança, por ter me compreendido nos momentos difíceis da minha graduação, e pela realização de todas as tarefas de casa.

Ao meu pai, Alaides de Almeida Leite (em memória) que sempre foi um grande incentivador de eu estudar, mesmo depois de ter parado anos, a minha mãe Neli Mayer Leite pela força e incentivo para a realização deste sonho, e pela compreensão nos momentos que me ajudou com minhas filhas sempre disposta em cuidá-las. Também, não posso esquecer-me de uma pessoa muito especial, minha irmã Tamara Mayer Leite que me incentivou em estudar, pois eu estava anos parada e quando ela ingressou na Universidade me convidou para ir junto.

Em especial à professora e orientadora Dr.^a Rosália Andrighetto pela colaboração para a realização deste trabalho e por aceitar enfrentar este desafio, agradeço pela paciência, compreensão e dedicação de seu tempo para orientações.

RESUMO

No cenário educacional é crescente a discussão a respeito da Educação Especial e da inclusão em escola regular no sentido de proporcionar aos alunos uma maior qualidade de ensino. A pesquisa em torno do desenvolvimento do trabalho em questão tem como foco o propósito de investigações acerca dos referenciais teóricos na área da educação especial e, especificamente, na área da deficiência visual, tendo-se buscado por potenciais recursos para subsidiar os professores frente ao atendimento dos alunos com Necessidades Educacionais Especiais (NEE). Além da busca por aprofundar conhecimentos acerca da deficiência visual e de recursos multifuncionais existentes, teve-se por objetivos proceder o levantamento de dados sobre o panorama das escolas da região da 14ª Coordenadoria de Educação (CRE) de Santo Ângelo/RS, frente às demandas da educação especial na perspectiva inclusiva e desenvolver uma oficina didática para expor e difundir as potencialidades e os desafios no emprego do software Brailendo como auxiliador no processo de ensino-aprendizagem. Assim, a investigação por ora definida, emerge do particular interesse em compreender as relações históricas, sociais, culturais e educacionais. Nesse sentido, exploram-se caminhos para a busca de inovações técnicas de como ensinar química para alunos com NEE na área da deficiência visual. Assim sendo, a pesquisa caracteriza-se de cunho qualitativo do tipo bibliográfico e, ao apoiar-se em técnicas de coleta de dados junto às escolas, também tem caráter quantitativo. Para tal, utilizou-se o questionário como instrumento de pesquisa com a finalidade do levantamento sucinto do atual cenário didático-pedagógico frente ao atendimento aos alunos com NEE nas salas de aulas regulares. Os resultados apontam para o fato de que ainda temos muito a avançar para chegarmos a uma educação especial efetivamente inclusiva.

Palavras - Chave: Braille. Deficiência Visual. Softwares

ABSTRACT

In the educational scenario there is a growing discussion about Special Education and inclusion in regular school in order to provide students with a higher quality of education. The research around the development of the work in question is focused on the purpose of investigations about the theoretical references in the area of special education and, specifically, in the area of visual impairment, having sought for potential resources to subsidize teachers in order to meet the needs of students with Special Educational Needs (SEN). In addition to the search for deepening knowledge about visual impairment and existing multifunctional resources, the objectives were to survey data on the panorama of schools in the region of the 14th Education Coordination (CRE) of Santo Ângelo/RS, facing the demands of special education in an inclusive perspective and develop a didactic workshop to expose and disseminate the potentialities and challenges in the use of Brailendo software as a helper in the teaching-learning process. Thus, the research currently defined, emerges from the particular interest in understanding the historical, social, cultural and educational relationships. In this sense, we explore ways to search for technical innovations in how to teach chemistry to students with SEN in the area of visual impairment. Thus, the research is characterized of qualitative nature of the bibliographic type and, by relying on techniques of data collection from schools, also has a quantitative character. To this end, the questionnaire was used as a research instrument with the purpose of succinct survey of the current didactic-pedagogical scenario facing the care of students with SEN in regular classrooms. The results point to the fact that we still have a lot to advance in order to achieve an effectively inclusive special education.

Words - Key: Braille. Visual impairment. Software

LISTA DE SIGLAS

AEE – Atendimento Educacional Especializado

CBB – Comissão Brasileira do Braille

CRE – Coordenadoria Regional de Educação

DV – Deficiência Visual e deficiente Visual

EJA – Educação de Jovens e Adultos

EUA – Estados Unidos da América

FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

IBC – Instituto Benjamin Constant

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IES – Instituições de Ensino Superior

MEC – Ministério de Educação e Cultura

NEE – Necessidades Educacionais Especiais

PNS – Pesquisa Nacional de Saúde

RS – Rio Grande do Sul

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Causas congênitas e adquiridas da deficiência visual.	19
Gráfico 1 - Percentual de pessoas com deficiência visual dentre a população brasileira total segundo as grandes Regiões (PNS, 2013)	22
Gráfico 2 - Percentual de pessoas com deficiência visual adquirida por doença ou acidente dentre a população brasileira total segundo as Grandes Regiões (PNS, 2013)	23
Figura 1 - Delimitação das regiões no mapa do Brasil contendo as porcentagens de pessoas que nasceram com DV (PNS, 2013).....	23
Gráfico 3 - Proporção de pessoas com grau intenso/muito intenso de limitações ou que não conseguem realizar as atividades habituais na população com deficiência visual segundo as Grandes Regiões (PNS, 2013)	24
Figura - 2 Alfabeto Braille.....	27
Figura 3 - Informações dos filtros para a busca pelas escolas da 14ª CRE.	28
Gráfico 4 - Questionamento 1 e resultados.....	29
Gráfico 5 - Questionamento 2 e resultados.....	29
Gráfico 6 - Questionamento 3 e resultados.....	31
Gráfico 7 - Questionamento 4 e resultados.....	32
Gráfico 8 - Questionamento 5 e resultados.....	33
Gráfico 9 - Questionamento 6 e resultados.....	34
Gráfico 10 - Questionamento 7 e resultados.....	35
Figura 4 - Modelo de soroban.....	37
Quadro 2 - Exemplos de softwares e suas descrições.	38
Figura 5 - Reglete e punção.	39
Figura 6 - Máquina de escrever Braille	40

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA	11
2 OBJETIVOS	13
3 METODOLOGIA	14
4 PROBLEMATIZAÇÃO DA TEMÁTICA E MEDIAÇÃO TEÓRICA	15
4.1 DEFICIÊNCIA VISUAL: UMA BREVE ABORDAGEM HISTÓRICA	15
4.2 ENTENDENDO E RECONHECENDO A DEFICIÊNCIA VISUAL E OS SEUS GRAUS	19
4.2.1 Tipos, graus e causas associadas (ou que podem se associar) à deficiência visual	19
4.2.2 Explorando dados quantitativos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) sobre a deficiência visual: um mapeamento	22
4.4 CONHECENDO UM RECORTE DA ATUAL REALIDADE ESCOLAR DA NOSSA REGIÃO: PESQUISA JUNTO ÀS ESCOLAS DA 14ª CRE DE SANTO ÂNGELO/RS	27
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	41
REFERÊNCIAS	43
APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DA PESQUISA - INFORMAÇÕES ESCOLARES NO ÂMBITO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA	46
APÊNDICE B - GUIA PARA USAR O BRAILENDO	47

1 INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

Diante do grande desafio e da dificuldade vivenciada nas aulas ministradas durante a realização do Estágio Supervisionado obrigatório no Ensino Fundamental, frente ao atendimento a um aluno com deficiência visual/deficiente visual (DV) e, ao buscar por propostas para melhor ensiná-lo, foi possível constatar que não havia muitos recursos disponíveis para tal na escola. Além disso, a professora regente também demonstrava ter muita dificuldade em ministrar os conteúdos, deixando-os, por isso, muitas vezes sem a devida abordagem junto a esse aluno DV.

Com esses fatos presenciados nesse importante momento de minha formação acadêmica e, conforme apontado na literatura científica pelas pesquisas em Ensino de Ciências/Química é possível constatar a urgente necessidade de que se fomente constantemente a inclusão plena de todos (alunos com e sem necessidades educacionais especiais - NEE) nas salas de aula regular, e que os professores estejam realmente preparados a ensinar a todos os alunos, de tal forma que os recursos venham a ser de fato explorados de forma acessível e eficiente pelos professores no Ensino de Ciências/Química.

Mesmo havendo salas de atendimento educacional especializado (AEE) e profissionais especializados, para que haja a inclusão dos alunos com NEE, todos os demais professores precisam de ter um melhor aperfeiçoamento para a utilização dos recursos que auxiliam o processo de incluir tais alunos com uma melhor qualidade de ensino (*pois, em minha opinião, se continuar neste ritmo não haverá um processo de inclusão de sucesso*).

É fato que, diante de limitações quantitativas e qualitativas no que diz respeito aos recursos e infraestruturas disponíveis, ainda temos muito a avançar no sentido das demandas da educação especial e inclusiva brasileira. Por isso, com o intuito de contribuir para promover constantemente a qualificação no atendimento nas aulas de ciências e química aos alunos com NEE, propõe-se com este trabalho a realização de uma pesquisa investigativa na busca por alternativas para auxiliar o trabalho do professor e, assim, contribuir com uma fonte de divulgação de um compilado de recursos com potencial para servir de apoio e auxílio aos professores (em formação inicial e continuada) frente ao processo de ensino-aprendizagem de alunos, especificamente, com DV.

Com isso, tendo-se a ciência de todas essas dificuldades encontradas tanto pelos professores regentes quanto estagiários, o propósito norteador deste trabalho teve por embasamento a pesquisa em referencial teórico da área da educação especial e inclusiva e o levantamento do atual cenário de escolas da região, visando-se a apresentação de um

compilado dos recursos que podem propiciar uma melhor aprendizagem e auxiliar o professor frente às dificuldades em ensinar. Sendo a Química, especificamente uma área considerada por muitos alunos como sendo de difícil compreensão, tornam-se imprescindíveis propostas desta natureza para fomentar uma melhor perspectiva ao atendimento frente às demandas da educação especial e inclusiva.

2 OBJETIVOS

Diante da breve vivência e experiências adquiridas ao longo do percurso formativo e que motivaram aproveitar o espaço-tempo proporcionado pelo componente curricular referente ao desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) visando o estudo e o aprofundamento nos conhecimentos acadêmicos e profissionais acerca da área da educação especial e inclusiva, as ações pertinentes ao presente trabalho foram norteadas pelos seguintes objetivos específicos:

1. Buscar compreensões sobre a DV e de recursos multifuncionais existentes atualmente com potencial para auxiliar professores no atendimento a alunos com DV;
2. Levantar dados acerca do panorama das escolas da região da 14ª Coordenadoria de Educação (CRE) de Santo Ângelo/RS frente às demandas da educação especial e inclusiva;
3. Analisar a oficina didática desenvolvida para expor e difundir as potencialidades e os desafios no emprego do software Brailendo como auxiliador no processo de ensino-aprendizagem.

3 METODOLOGIA

Inicialmente, empreendeu-se um estudo exploratório, de cunho bibliográfico, na busca por inteirar-se com a problematização da educação especial e inclusiva a partir do exposto em referenciais teóricos da área. Em síntese, o percurso metodológico perpassou três eixos principais: *i)* primeiramente, na etapa 1, tratou-se da fundamentação teórica e histórica acerca de questões mais especificamente relacionadas à DV; *ii)* sequencialmente, na etapa 2, procedeu-se a coleta de dados mediante pesquisa junto às escolas da 14ª CRE de Santo Ângelo/RS para o levantamento do atual cenário frente ao atendimento aos alunos com NEE, utilizando-se para tal o questionário como instrumento de pesquisa; *iii)* no decorrer da pesquisa, na etapa 3, compilou-se uma síntese com os apontamentos dos principais recursos com potencialidades para o atendimento ao processo de ensino-aprendizagem de alunos com DV e, por fim, *iv)* destacou-se a importância da disponibilidade de softwares livres (especificamente o Brailendo) como instrumentos potencialmente facilitadores desse processo.

Dessa forma, apoiando-se nos referenciais teóricos da área da educação especial e inclusiva brasileira, buscou-se: *i)* identificar aspectos históricos; *ii)* traçar um panorama escolar; *iii)* apresentar um breve compilado acerca de recursos e *iv)* expor a utilidade do software livre Brailendo. Nesse sentido, a pesquisa caracteriza-se de cunho qualitativo do tipo bibliográfica (LÜDKE, ANDRÉ, 2013), tendo também o caráter quantitativo ao se apoiar em técnicas de coleta de dados, mediada pelo levantamento de dados junto às escolas.

4 PROBLEMATIZAÇÃO DA TEMÁTICA E MEDIAÇÃO TEÓRICA

O trabalho que se descreve a seguir está, basicamente, estruturado em 4 seções (e suas subseções) que apresentam a problematização e fundamentação teórica com os dados levantados a partir da temática em estudo, com os principais aspectos referentes à justificativa do desenvolvimento do TCC e que constituem o cerne desta pesquisa.

Primeiramente, na seção 4.1 intitulada “Deficiência visual: uma breve abordagem histórica” apresenta-se uma breve abordagem histórica acerca de importantes aspectos relativos à DV tomando-se por referencial teórico pesquisas de autores de profunda relevância na área da educação especial e inclusiva. Na seção subsequente 4.2 “Entendendo e reconhecendo a deficiência visual e os seus graus”, abordam-se, brevemente, aspectos relevantes para uma compreensão inicial acerca da DV. Em seguimento têm-se as suas subseções intituladas: 4.2.1 Tipos, graus e causas associadas (ou que podem se associar) à deficiência visual; 4.2.2 Explorando dados quantitativos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) sobre a DV: um mapeamento; 4.2.3 Braille ou Braille?: entendendo a escrita. Na terceira seção 4.3, “descreve-se a pesquisa realizada junto às escolas da 14ª CRE de Santo Ângelo/RS e, a partir dos dados levantados, discute-se acerca do atual cenário dessas escolas frente a aspectos de recursos para atender às demandas da educação especial e inclusiva”. Na quarta seção 4.4 “Investigando exemplos de recursos voltados ao atendimento das demandas advindas da deficiência visual” apresenta-se uma breve síntese de um compilado de recursos com potencial para subsidiar o trabalho do professor, e expõem-se um guia desenvolvido como produto deste TCC para expor o software livre para se trabalhar com o Braille: o Brailendo.

4.1 DEFICIÊNCIA VISUAL: UMA BREVE ABORDAGEM HISTÓRICA

Atualmente, em nossas escolas regulares, deparamo-nos frequentemente com a presença de alunos com NEE - deficiência, física/múltipla, transtornos globais do desenvolvimento e/ou altas habilidades/superdotação, sendo que dentre essas a DV é muito comum, o que implica aos professores desafios intrínsecos frente ao processo de ensino-aprendizagem. Por isso, é preciso empenhar-se persistentemente na busca por dispor de meios e caminhos para incluí-los da melhor forma possível e, nesta perspectiva, por meio deste TCC buscou-se a construção de um compilado de recursos e funcionalidades que

possam auxiliar os professores (em formação inicial e continuada) frente às demandas do processo de inclusão.

Inicialmente, para uma maior compreensão acerca da DV, é preciso inteirar-se quanto aos seus aspectos históricos, não somente no que se refere aos dias atuais, mas desde a antiguidade em que

Ora se via a cegueira como uma enorme desgraça, onde o cego era um ser indefeso, desvalido e abandonado; ora era visto como um ser com forças místicas, pois se acreditava que possuíam visão espiritual no lugar da visão física perdida. (VYGOTSKY, 1997, p. 100).

É sabido que, por volta século XV, a crueldade com que as crianças com deficiência eram tratadas chegava aos extremos de essas serem jogadas nos esgotos da Roma Antiga. Já a partir do século XVI ao XIX os que apresentavam alguma deficiência começaram a ser atendidos em asilos, conventos e albergues, mas, ainda assim, isolados nessas instituições que funcionavam como prisões, eram excluídos da sociedade. Sem atendimento especializado e sem programas educacionais, às crianças com deficiência eram tratadas como sendo diferentes e não tinham espaço na sociedade, uma vez que eram consideradas inválidas e incapazes de trazer algum retorno positivo, visto que não desfrutavam de capacidades intelectuais ou de locomoção, por exemplo, acarretando, com isso, em dificuldades a seus familiares (com o agravante de que na época faziam-se filhos a fim de se ter trabalhadores - mão de obra, e, não podendo trabalhar, tais crianças não tinham valor para a família e sociedade em geral).

Entretanto, nessa perspectiva também havia indivíduos que pensavam que a pessoa com deficiência não poderia ser tratada desse modo, tendo-se buscado alternativas para tentar mudar essa visão da sociedade. Porém, não foi tarefa fácil. Constantes conflitos travados entre civilizações, durante os séculos XVII e XVIII, levaram a necessidade de atendimento em hospitais para os mutilados das guerras. Situação essa pela qual também foram beneficiados os demais deficientes, entre eles os cegos e surdos, que também eram atendidos. Diante disso, a sociedade foi compreendendo que não apenas nascem pessoas com deficiências diversas mas, com a própria guerra muitos se tornaram deficientes. Assim, percebeu-se a necessidade de ajudá-las, uma vez que inicialmente tidas como normais e úteis à sociedade e, de repente, passam a não ter mais utilidade em virtude de que estando deficiente não trariam mais o retorno esperado. Buscou-se então por alternativas para incluí-las, visto que em algum momento de sua vida, de certa forma, essas pessoas teriam prestado

à sociedade alguma ajuda (sendo na guerra ou no próprio lar) e, por isso, não poderiam ser largadas como indigentes.

Sendo assim, aqueles com DV obtiveram grande avanço em sua qualidade de vida, principalmente no século XIX, após o surgimento da escrita pelo Sistema Braille. Essa história remonta a 1819 quando então Charles Barbier (1764-1841), capitão do exército francês, acatando as ordens de Napoleão Bonaparte, desenvolveu um código para ser usado em mensagens transmitidas à noite durante as batalhas. Esse sistema foi aperfeiçoado por Louis Braille (1809-1852), que criou o dialeto de escritas para cegos denominado Sistema Braille.

No século XIX, a mentalidade da sociedade mundial, que ainda sofria os reflexos das ideias humanistas da Revolução Francesa, começou a perceber a necessidade de atenção especializada às pessoas com deficiência, dando ensejo à constituição de organizações para estudar os problemas decorrentes de cada deficiência específica. Assim, orfanatos, asilos e lares para crianças com deficiência física foram difundidos por todos os cantos do mundo, principalmente na Europa. As pessoas, principalmente nos Estados Unidos e Alemanha, passaram a organizarem-se em torno da reabilitação dos feridos para que esses voltassem a estar aptos ao trabalho.

Diante desses fatos percebe-se que, com o passar dos séculos, muitas mudanças sucederam-se em relação ao tratamento as pessoas com deficiências, visto que, a guerra proporcionou outra visão advinda dos casos daqueles que tinham lutado e tornaram-se deficientes em combate em prol do seu país. Assim, foram surgindo pessoas interessadas no atendimento e recuperação dos deficientes para que esses também tivessem seu espaço na sociedade. No século XVIII surgem os “médicos” de atendimento educacional, mas ainda persistia a desigualdade nas instituições. Assim como Jönsson (1994) e Mendes (1995), muitos autores afirmam que até o século XVIII as pessoas com necessidades especiais eram excluídas, ou seja, eram vistas como incapazes para trabalhar (consideradas sem utilidade) e não tinham nenhuma participação na sociedade, época essa em que não existia nenhuma atenção educacional para promover um melhor desenvolvimento intelectual e pessoal junto a tais pessoas. No período do século XVIII iniciaram-se as primeiras iniciativas que visavam evitar o isolamento dos deficientes e cegos a fim de desenvolver as potencialidades que dispunham (LE MOS, 1981, apud BUENO, 1993, p. 56).

Já partir do século XIX, em que se vivenciaram muitas descobertas na área da medicina, passou-se a estudar os casos de deficiências perceptíveis com vistas a procurar por respostas para cada uma das particularidades. De forma que, através desses estudos, fosse

possível de serem obtidas práticas educativas que fossem relevantes para a “cura” dos deficientes, tornando-os normais. E, em meados do século XX, Mendes (1995) relata que surgiram as primeiras escolas especiais e centros de reabilitação, pois a sociedade começava a admitir que pessoas com necessidades especiais pudessem ser produtivas se recebessem escolarização e treinamento adequado.

Santos (1995) afirma que, com a escassez de mão-de-obra, provocada pela Guerra Mundial devido à perda de soldados, iniciou-se o movimento integracionista de pessoas com necessidades especiais. Essa ideia da integração surgiu para derrubar a exclusão social que percorria há vários séculos. Com isso, as instituições especializaram-se para o atendimento às pessoas com necessidades educacionais especiais promovendo serviços possíveis para integrá-las na sociedade.

Não se pode desconsiderar a origem socioeconômica da educação inclusiva, pois, as pressões exercidas são decorrentes dos movimentos sociais de direitos humanos, que intensificados na década de 1960, por vias de argumentos morais, denunciavam e conscientizam a sociedade a respeito dos enormes prejuízos sociais causados pela segregação dos grupos com status de minoria, sob o argumento irrefutável de que toda criança em situação de deficiência teria o direito inalienável de participar de toda atividade cotidiana que eram acessíveis às demais crianças.

Os interesses econômicos mencionados acima se referem à grande crise financeira que se alastrou pelo mundo nos anos de 1970 em decorrência da crise do petróleo. Assim, manter um único sistema educacional era, sem dúvida, mais vantajoso que a manutenção de dois sistemas paralelos, ainda mais com o custo elevado dos sistemas segregadores. Este é um exemplo da não neutralidade das políticas públicas e da força que a ideologia do sistema de produção ao qual pertencemos exerce sobre as decisões e organizações de todos os setores sociais.

Assim, a história da educação especial e inclusiva no mundo todo, segundo Aranha (2000), teve três grandes paradigmas: *i*) o da Institucionalização; *ii*) o dos Serviços e *iii*) os de Suportes, sendo esse último técnico-cientificamente fundamentado no conhecimento sobre os ganhos em desenvolvimento pessoal e social, provenientes da convivência com as diversidades num princípio da igualdade, que aponta para a inclusão a qual, segundo o entendimento do referido autor, é entendida como “o processo de garantia do acesso imediato e contínuo da pessoa com necessidades especiais, ao espaço comum da vida em sociedade independentemente, do tipo de deficiência e do grau de comprometimento apresentado (ARANHA, 2000, p. 13)”. Portanto, pressupõe-se que os alunos com DV, que frequentam a

escola regular, podem ter um desempenho satisfatório na questão da aprendizagem, pois a convivência com pessoas ditas e tomadas como sendo “normais” pode os estimular a um maior crescimento (em todas as esferas e aspectos da vida).

4.2 ENTENDENDO E RECONHECENDO A DEFICIÊNCIA VISUAL E OS SEUS GRAUS

A DV é caracterizada pela pessoa que apresenta cegueira (perda total e/ou resíduo mínimo de visão) ou visão subnormal (visão reduzida ou baixa visão) em ambos os olhos. A cegueira leva o indivíduo a necessitar do “Sistema Braille” como meio de leitura e escrita, além de outros equipamentos específicos para o desenvolvimento educacional e integração social. Já no caso de visão subnormal trata-se de possuir resíduo baixo visual que possibilita o indivíduo a ler impresso à tinta de forma ampliada ou com o uso de equipamento específico.

4.2.1 Tipos, graus e causas associadas (ou que podem se associar) à deficiência visual

As causas relacionadas aos tipos de cegueira podem ser congênitas (desde o nascimento) ou adquiridas, conforme as citadas no Quadros 1, descritas por Bozzini e colaboradores (1991), Nabeiro (1992), Cavalcante (1995), Cidade e Freitas (2002), Craft e Lieberman (2004), Munster e Almeida (2005). Algumas das causas podem resultar na DV, direta ou indiretamente, enquanto outras não necessariamente levam à DV.

Quadro 1 - Causas congênitas e adquiridas da deficiência visual

Causas congênitas da deficiência visual – Definições e características	
Albinismo	Patologia caracterizada pela deficiência na pigmentação da íris, o que resulta em grande sensibilidade à luz.
Anirídia	Ausência ou má formação da íris, resultando na deficiência visual.
Artrofia óptica	Deterioração de parte ou de todas as fibras nervosas do nervo óptico.
Catarata	Opacidade do cristalino, causando o embaçamento da visão, pode ser congênita ou, também, adquirida.
Corriorrentinite Macular	Inflamação da coróide e retina, atingindo a mácula, geralmente causada por toxoplasmose.
Estrabismo	Os olhos encontram-se desalinhados impedindo a fusão da imagem.
Glaucoma	Aumento anormal da pressão intraocular.
Hipermetropia	Erro de refração que dificulta a focalização de objetos próximos.
Miopia	Dificuldade para enxergar a distância.
Retinose Pigmentar	Degeneração e atrofia da retina iniciando na região periférica conduzindo ao afinamento gradativo da visão.
Rubéola Materna	Infecção febril e virótica que pode resultar na deficiência visual, na perda auditiva e em déficits mentais e neurológicos quando a mãe sofre o contágio no primeiro trimestre de gestação.
Sífilis	É uma doença infecciosa que pode causar a paralisia do nervo oculomotor.
Toxoplasmose	Pode causar infecção na retina, resultando na deficiência visual.
Causas adquiridas da deficiência visual – Definições e características	
Ambliopia ou olho preguiçoso	Baixa acuidade visual em decorrência do estrabismo.
Anisometropia	É a diferença acentuada de grau entre os olhos.
Astigmatismo	São variações na curvatura dos meridianos da córnea que podem causar distorção e embaçamento da visão.
Catarata	Pode ser corrigida através de cirurgia com implante de uma lente artificial na parte interna da estrutura capsular do cristalino.
Conjuntivite	Inflamação na conjuntiva.
Deslocamento da retina	É a separação entre as diferentes camadas da retina, decorrente de inflamações e infecções.
Diabetes	Doença metabólica que pode levar a diversas alterações visuais.
Glaucoma	Pode ser congênito ou adquirido.

Presbiopia ou vista cansada	Perda da capacidade de acomodação da lente decorrente do processo de envelhecimento, resultando em limitações visuais.
Retinoblastoma	Doença manifestada por presença de tumor maligno na retina de um dos olhos que aparece geralmente antes dos cinco anos.
Retinopatia da prematuridade	Neurovascularização dos vasos retinianos por excesso de oxigenação em bebês prematuros mantidos em incubadoras, há formação de uma membrana pós-cristalina e geralmente provoca deslocamento da retina.
Sarampo	Doença aguda virótica, com evolução febril que pode levar a cegueira.
Subluxação do cristalino	Deslocamento parcial do cristalino afetando os principais mecanismos de refração e acomodação podendo causar hipermetropia.
Toxoplasmose	Pode ser congênita, através da transmissão da mãe ao feto durante a gestação ou adquirida, através do contato com fezes de animais contaminados ou ingestão de carne crua ou mal cozida infectadas pelo protozoário <i>toxoplasma gondii</i> .
Traumatismos diversos	Causados por acidentes de automóvel, de trabalho ou com arma de fogo, quedas, perfurações, queimaduras, entre outros.

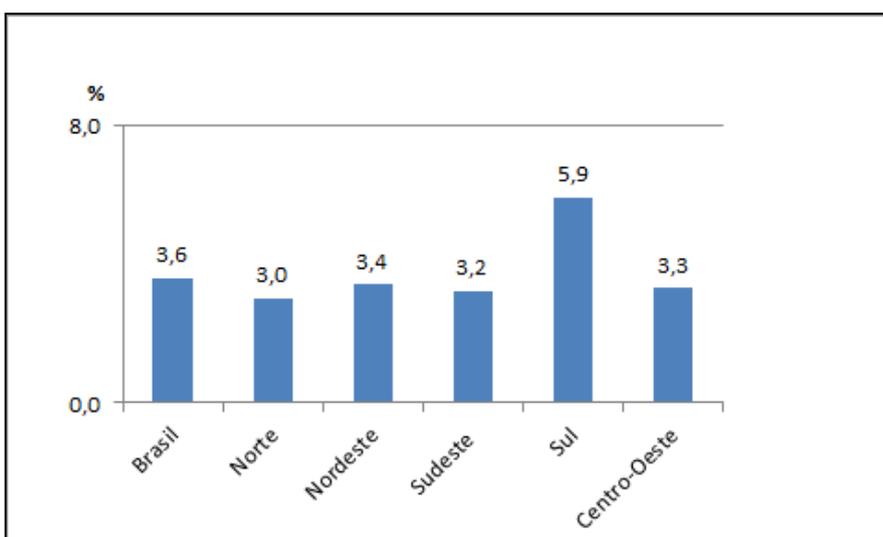
Fonte: CRÓS et al., 2006.

Ou seja, há indivíduos que nascem com o sentido da visão e no caso de perda da visão (total ou parcial) podem vir a ter uma melhor adaptação frente aos desafios e recursos, visto que podem formar uma memória visual ao longo da vida; enquanto quem já nasce desprovido do sentido da visão, não podendo formar a memória visual, pode vir a passar por desafios distintos daqueles. Para quem enxerga, pode ser praticamente impossível imaginar a vida sem as cores e as imagens, pois tudo o que vemos faz parte do nosso próprio pensar/pensamento. Para isso não basta fecharmos os olhos e buscar nos submeter à tentativa de sentirmos o comportamento de um cego, pois, quando enxergamos temos uma memória visual inextricável e a consciência daquilo que não nos está sendo possibilitado ver. Sendo assim, uma vez que a pessoa enxerga e ficou cega ela poderá vir a ter maiores facilidades e habilidades do que alguém que nasceu cego (tendo esse que aprender a “ler e interpretar o mundo” e lidar com todo o desconhecido desde o início).

Tendo o reconhecimento acerca dos tipos, causas e graus de cegueira observa-se que as dificuldades e desafios (tanto para um caso quanto para outro) são muitos e distintos, mas, quando se tem um grau de visão (mesmo que seja mínimo) pode-se ter uma maior facilidade em se adaptar ao mundo como um todo, pois contar com uma memória visual já estabelecida é um diferencial para aquele que perde a sua visão em comparação àquele que já nasce cego e que, por não ter essa memória visual, jamais terá lembranças visuais.

4.2.2 Explorando dados quantitativos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) sobre a deficiência visual: um mapeamento

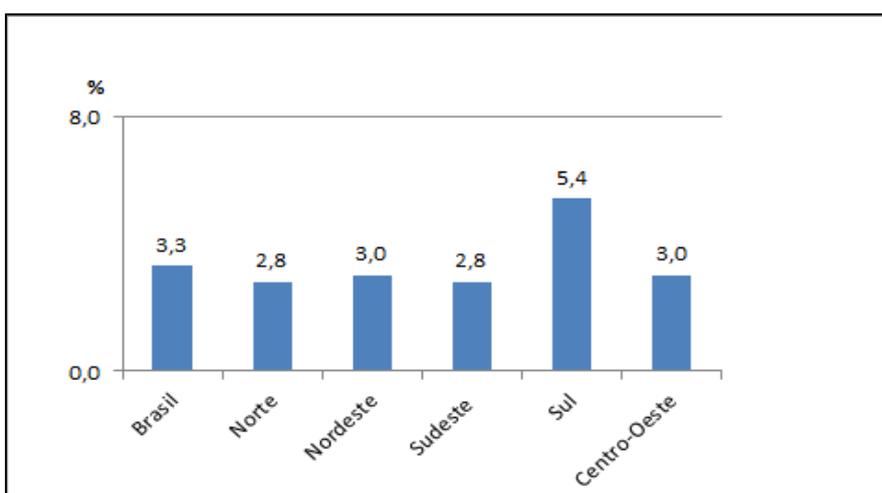
São considerados DV os casos: de cegueira de ambos os olhos; de cegueira de um olho e visão reduzida do outro; de cegueira de um olho e visão normal do outro e de baixa visão de ambos os olhos. No Brasil, dentre os tipos de deficiências relatadas pela Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) mais recente (em 2013), a DV foi quantitativamente a de maior percentual: 3,6% da população. Esse dado foi mais elevado na Região Sul (5,9%) (Gráfico 1). Sendo que as pessoas com 60 anos ou mais de idade foram as que mais se destacaram nesse percentual (11,5%) em relação ao observado nos demais grupos de idade (PNS, 2013). Gráfico 1 - Percentual de pessoas com deficiência visual dentre a população brasileira total segundo as Grandes Regiões (PNS, 2013)



Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional de Saúde (2013).

Conforme as deficiências que foram destacadas pela pesquisa, a DV registrou o maior índice estimado para as pessoas que a adquiriram por doença ou acidente (3,3%), enquanto 0,4% apresentam a DV desde o nascimento (congenita). A partir dos dados não se observa grande diferença entre as regiões quanto ao percentual das crianças que nasceram com a DV. Entre as pessoas que adquiriram a DV por doença ou acidente destaca-se, novamente, a Região Sul com 5,4% (Gráfico 2).

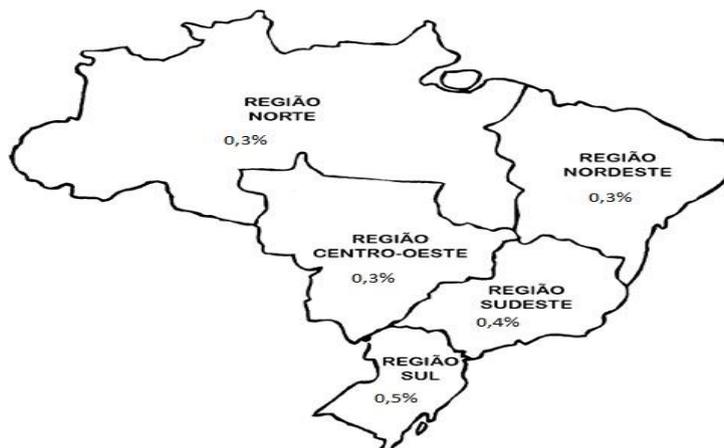
Gráfico 2 - Percentual de pessoas com deficiência visual adquirida por doença ou acidente dentre a população brasileira total, segundo as Grandes Regiões (PNS, 2013)



Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional de Saúde (2013).

Ainda, conforme pode ser observado na Figura 1, não houve diferença estatisticamente significativa entre as Grandes Regiões brasileira no que diz respeito à população que apresenta a deficiência desde o nascimento.

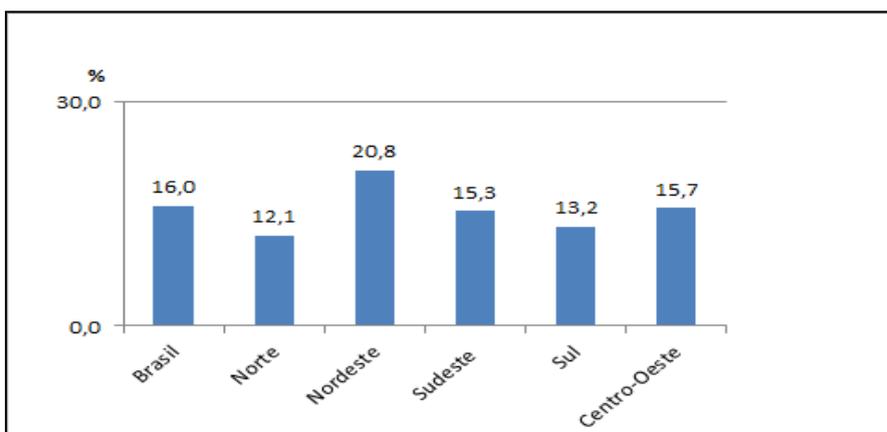
Figura 1 - Delimitação das regiões no mapa do Brasil contendo as porcentagens de pessoas que nasceram com DV (PNS 2013)



Fonte: Mapa do Brasil adaptado com dados do IBGE 2013. Disponível em: <https://www.gestaoeducacional.com.br/mapa-do-brasil-estados-capitais/>. Acesso em: 10 out. 2019.

A pesquisa no ano de 2013 expõe que 6,6% das pessoas com DV faziam uso de algum recurso para auxiliar a locomoção, como bengala articulada ou cão-guia; 16,0% da população com DV relatou apresentar grau intenso (ou muito intenso) de limitações ou que não conseguia realizar as atividades habituais; sendo que a Região Nordeste (20,8%) foi a única que registrou quantidade superior à média nacional observada para esse indicador (Gráfico 3).

Gráfico 3 - Proporção de pessoas com grau intenso/muito intenso de limitações ou que não conseguem realizar as atividades habituais na população com deficiência visual segundo as Grandes Regiões (PNS, 2013).



Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional de Saúde 2013.

4.3 BRAILE OU (b)BRAILLE?: ENTENDENDO O TERMO

Para começar a entender a grafia do termo “B(b)rail(l)e”, destaca-se de forma sumária, inicialmente na escrita que se segue, a história de Louis Braille. Louis nasceu em 4 de janeiro de 1809, na cidade de Coupvray distrito de Seine-Marne, a 45 Km de Paris, França, e morreu em 1862, aos 43 anos de idade. Seu pai trabalhava em um curtume onde fazia selas para cavalos. Em um determinado dia, o pequeno Louis resolveu brincar na oficina de seu pai e pegou um pedaço de couro e uma faca afiada e pontiaguda, tendo perfurado o seu olho esquerdo ao tentar cortar o couro, o que causou uma grave hemorragia (KUGELMASS, 1955, p. 13). Com toda a gravidade do acidente, Louis teve uma infecção que prejudicou também o outro olho (direito) vindo a ficar totalmente cego aos 5 anos de idade.

A forma pela qual a cegueira era vista pela sociedade no século XVIII assustava a família de Louis, pois os cegos eram considerados como seres desprezíveis assim como eram vistos os mendigos e, em alguns países da Europa, eram expulsos de casa por se acreditar que se tratava de uma maldição (KUGELMASS, 1955, p. 22). Sendo os cegos menosprezados pela sociedade e considerados um divertimento para o público, não existia nenhum respeito a eles. Com tudo o que ouviam e viam sobre os cegos, a família de Louis tinha medo de como ele poderia vir a viver sem ter seus pais para ajudá-lo. Assim, com o passar dos anos, Louis pediu a seus pais que o colocasse em uma instituição de cegos que havia em Paris, onde se tornou um grande profissional e demonstrou ter muita habilidade para a música.

Louis sentia muita dificuldade frente ao sistema de leitura da época para cegos: este consistia em arrastar o dedo ao longo de letras em relevo e era considerado uma leitura dolorosa e lenta, sendo difícil discernir pelo toque entre letras relativamente complexas do alfabeto. Assim, muitas pessoas tinham dificuldade em dominar o sistema de letras em relevo. No ano de 1821 foi lançado um sistema chamado Barbier, o qual foi desenvolvido durante o período de guerras e consistia em uma possibilidade de escrita noturna para os militares. Nesse sistema usavam-se pontos em alto-relevo para a comunicação entre os soldados, de maneira que era possível realizar a leitura no escuro sem que fosse feito qualquer barulho ao ler. Entretanto, com o passar do tempo, esse sistema foi rejeitado pelos militares, mas acreditou-se que poderia ser muito útil aos cegos.

O sistema Barbier era muito complexo para o procedimento de escrita e leitura, por isso Louis, muito curioso e inspirado, decidiu por trabalhar com esse sistema e modificá-lo a fim de torná-lo mais sensível ao toque. Louis lançou mão de um pedaço de papel e começou a fazer buracos na tentativa de encontrar uma forma que fosse mais adequada para melhor proporcionar a prática do escrever e ler.

Um dos grandes incentivadores de Louis foi o Dr. Pignier que ficou muito satisfeito com seu trabalho e incentivou os seus alunos a usar o novo sistema proposto por ele - o braille. Mas na época havia uma resistência para o uso do sistema de letras em relevo, assim o Dr. Pignier foi demitido do cargo de diretor por incentivar Louis a usar o seu sistema de Braille.

Louis tornou-se professor no Instituto Nacional de Jovens Cegos e ensinou o sistema braille para seus alunos. Mais tarde, em 1834, aos vinte e cinco anos, Louis foi convidado para demonstrar os usos do seu sistema em uma exposição em Paris, onde se tornou muito popular. Louis também havia publicado um livro em que apresenta sobre como usar o código; o livro foi escrito com letras em relevo, mas incluía a escrita em braille para demonstrar o seu uso.

A resistência pelo Instituto Nacional de Jovens Cegos era muito grande em adotar oficialmente o sistema de Braille. Só em 1854, dois anos após a morte de Louis e oito anos após uma escola em Amsterdã adotar seu sistema, a antiga escola de Braille finalmente passou a aderir e usar o braille e somente porque os alunos exigiram tal mudança. No final do século XIX, o braille foi adotado em quase todo o mundo, com exceção dos EUA, que só o fez em 1916.

Para entender e se ter uma melhor clareza das diferentes formas de grafia da palavra Braille destaca-se a seguir a epistemologia dos três termos de escrita da palavra. Ou seja, Braille é um nome próprio sendo o sobrenome de Louis Braille. Ele foi o inventor do sistema de leitura tátil e escrita para cegos em 1825, quando tinha 16 anos de idade. Conforme Martins (1990, p. 344), grafa-se Braille quando se referir ao educador francês Louis Braille (ou quando este nome fizer parte de nomes de instituições) e grafa-se braile nos demais casos. Conforme a Comissão Brasileira do Braille (CBB) recomendou a grafia braille, com “b” minúsculo e dois “l”, respeitando a forma original francesa internacionalmente empregada (DUTRA, 2005). Já a palavra “braile” foi aportuguesada do vocábulo francês “braille”, que por sua vez veio do nome “Braille”, sendo assim um substantivo comum. Desta forma, na Língua Portuguesa, as três formas de grafia (braile, braille e Braille) estariam corretas, dependendo das circunstâncias em que cada uma delas for utilizada. Logo, a palavra braile muitas vezes apresenta-se junto a termos como, por exemplo, máquina braile, biblioteca braile, escrita em braile, placa em braile, jornal em braile, texto em braile, entre outros.

Assim, conforme recomendação da CBB em 10 de julho de 2010, no decorrer deste TCC a grafia empregada será “braille” e quando se referir ao educador Louis Braille ou o

sobrenome “Braille” fazer parte do nome de instituições grafar-se-á “Braille”. A Figura 2 ilustra o alfabeto braille.

Figura 2 - Alfabeto braille

A ● ● ● ● ● ●	B ● ● ● ● ● ●	C ● ● ● ● ● ●	D ● ● ● ● ● ●	E ● ● ● ● ● ●	F ● ● ● ● ● ●	G ● ● ● ● ● ●
H ● ● ● ● ● ●	I ● ● ● ● ● ●	J ● ● ● ● ● ●	K ● ● ● ● ● ●	L ● ● ● ● ● ●	M ● ● ● ● ● ●	N ● ● ● ● ● ●
O ● ● ● ● ● ●	P ● ● ● ● ● ●	Q ● ● ● ● ● ●	R ● ● ● ● ● ●	S ● ● ● ● ● ●	T ● ● ● ● ● ●	U ● ● ● ● ● ●
V ● ● ● ● ● ●	W ● ● ● ● ● ●	X ● ● ● ● ● ●	Y ● ● ● ● ● ●	Z ● ● ● ● ● ●	É ● ● ● ● ● ●	ALFABETO LEITURA 1 ● ● 4 2 ● ● 5 3 ● ● 6

Fonte: Disponível em: <http://www.alfabeto.net.br/alfabeto-Braille>. Acesso em: 15 nov. 2019.

4.4 CONHECENDO UM RECORTE DA ATUAL REALIDADE ESCOLAR DA NOSSA REGIÃO: PESQUISA JUNTO ÀS ESCOLAS DA 14ª CRE DE SANTO ÂNGELO/RS

Em concordância com Gonçalves e colaboradores, que destacaram na fala de uma licencianda, também consideramos que “...é importante que o professor esteja preparado [...], uma vez que o acesso e a permanência já estão garantidos” (GONÇALVES, 2013, p. 267).

Surgem então indagações como: *e as nossas escolas, estão preparadas?* Assim, com o intuito de nos inteirarmos e conhecer um pouco mais acerca da realidade escolar da nossa região, bem como dar visibilidade pública de modo a oportunizar o acesso aos dados e às informações, realizou-se uma pesquisa junto às escolas da 14ª CRE de Santo Ângelo/RS para investigar como se apresenta o cenário frente às demandas da educação especial e inclusiva, como por exemplo: verificar o quantitativo de alunos matriculados com alguma deficiência constatada; se essas possuem sala de Atendimento Educacional Especializado (AEE); se contam com recursos multifuncionais e incentivo à formação continuada específica à área da educação especial e inclusiva.

O questionário (Apêndice A), aplicado de modo não identificável, foi encaminhado às 122 escolas (de ensino fundamental e/ou médio e Educação de Jovens e Adultos) da 14ª CRE de Santo Ângelo/RS por meio de mensagem eletrônica enviada no dia 01 de setembro de 2019 aos endereços eletrônicos que constam cadastrados e disponíveis pelo acesso ao link <http://www.educacao.rs.gov.br/busca-de-escolas>. Os critérios/filtros utilizados para restringir a pesquisa, conforme ilustrado nos campos da Figura 6, foram: *i*) Coordenadoria Regional da Educação: 14ª CRE - Santo Ângelo; *ii*) Município: todos os municípios e *iii*) Rede de Ensino: todas as redes de ensino.

Figura 3 - Informações dos filtros para a busca pelas escolas da 14ª CRE

Critérios para restringir a pesquisa

Coordenadoria Regional da Educação: 14 CRE - SANTO ANGELO ▼

Município: Todos os Municípios ▼

Rede de Ensino: Todas as redes ▼

Enviar Limpar

Fonte: Disponível em: <http://www.educacao.rs.gov.br/busca-de-escolas>. Acesso em: 15 Ago. de 2019.

Foi solicitado um período de 30 dias para ser respondido, tendo sido obtido o retorno de um quantitativo de 21 questionários respondidos. Chama-nos a atenção o fato de que um dos retornos foi na forma da resposta de que “não se tratava de uma Escola, mas de um Núcleo de Educação de Jovens e Adultos (EJA) e que não tem atendimento especializado”

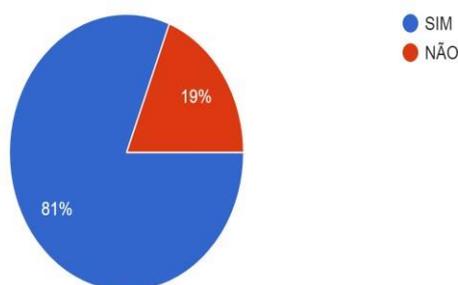
(o que nos preocupa, considerando-se que muitos dos jovens com NEE podem vir a se enquadrar nessa modalidade de ensino, e nos leva ao questionamento de como estamos preparados ou nos preparando para atender às demandas da educação especial e inclusiva no âmbito do EJA?).

Conforme a pesquisa realizada, o primeiro questionamento (questionamento 1) teve por intenção verificar se na escola há alunos com NEE matriculados e, ilustrado na Gráfico 4 observa-se que é significativa a presença de alunos com NEE na escola regular. Das 21 escolas respondentes 17 (81%) indicam a presença e 4 (19%) indicam a ausência. Ficando, portanto, evidente a importância do trabalho para a inclusão desses alunos para além da simples obrigatoriedade do cumprimento à legislação e às diretrizes que regem a educação brasileira.

Gráfico 4 - Questionamento 1 e resultados

Na escola há alunos com necessidades educacionais especiais?

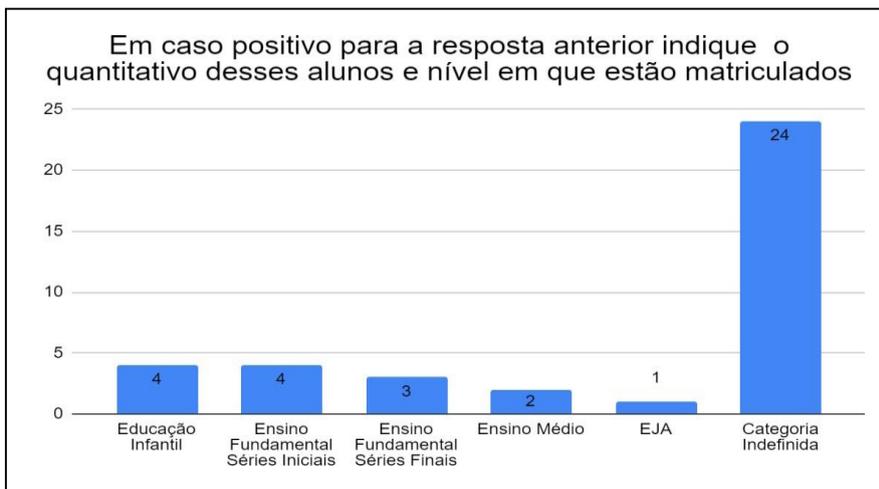
21 respostas



Fonte: Formulários do Google.

Com a pergunta subsequente, referente ao questionamento 2, investigou-se quanto ao quantitativo desses alunos, às séries/ano e ao nível em que se encontram matriculados. Conforme pode ser observado pela análise do gráfico ilustrado na Gráfico 5, na sua maioria há 24 alunos onde não foram identificadas as séries, observando-se 4 alunos nas séries iniciais do ensino fundamental, 3 alunos nos anos finais do ensino fundamental, 2 alunos no ensino médio, 1 aluno no EJA e 4 alunos na educação infantil totalizando 38 alunos com necessidades especiais. Tendo em vista os dados obtidos a partir dessas 17 respostas positivas percebe-se que a inclusão é verificada disseminada por todas as séries, desde a educação infantil até o ensino médio e EJA.

Gráfico 5 - Questionamento 2 e resultados



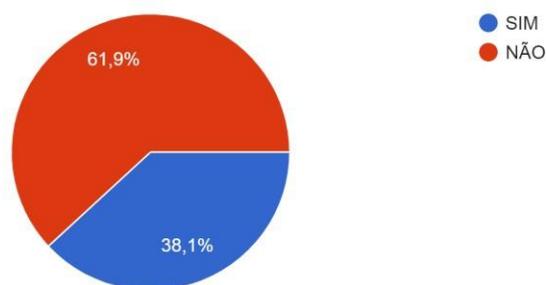
Fonte: Formulário do Google.

Em vista da importância desses alunos com NEE estarem frequentando a escola regular, percebe-se a necessidade de se ter um ambiente propício ao atendimento a esses estudantes que, além de uma sala de recursos multifuncionais para se trabalhar de forma mais específica com esses alunos que, apesar de estarem incluídos em sala regular, também precisam de apoio e recursos adequados para o atendimento ao seu tipo específico de deficiência. Observa-se por meio do gráfico 6 que as escolas, apesar de confirmarem a presença de alunos com NEE (81%, Gráfico 4), na sua maioria (61,9%, Gráfico 6) não possuem um espaço exclusivo para o atendimento a tais alunos (conforme o questionamento 3), por isso a ênfase que o presente trabalho tem em ressaltar a relevância da realização de estudos dessa natureza para destacar a importância, seja da sala de recursos multifuncionais, ou de materiais alternativos de adaptação para estudo específico de conteúdos, para se ter um bom andamento frente ao processo de ensino-aprendizagem do aluno com NEE.

Gráfico 6 - Questionamento 3 e resultados

Na escola há sala de recursos multifuncionais?

21 respostas



Fonte: Formulário do Google.

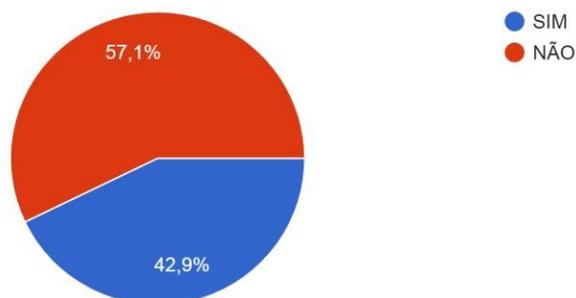
Observando o gráfico da Gráfico 7, que retrata sobre a presença de professor habilitado para o AEE, nota-se que em uma quantidade considerável das escolas respondentes (57,1%), não há professor para o atendimento especializado, de forma que ainda há muito a fazer para alterar esses dados quantitativos, na busca para que todas as escolas possam contar com a importante presença desses profissionais. O fato de não haver o acompanhamento especializado a esses alunos, pode vir a comprometer o seu próprio desempenho em sala de aula, pois é sabido que, muitas vezes, o professor da turma regular não consegue dar um melhor atendimento a esses alunos, visto que dispõe-se uma turma inteira (que em geral, é composta por um quantitativo de estudantes superior ao que poderia ser tido por ideal, para se atender a todos com a eficiência esperada) e, tal fato pode levá-lo a deixar em segundo plano, o atendimento ao aluno com NEE. Por vezes as escolas têm que pensar que, se existem alunos com deficiência deve-se possibilitar que disponha professor de AEE, para se ter um bom andamento na aprendizagem, conforme relata Brasil,

Desse modo, é importante que o professor do AEE proponha atividades que promovam a vinculação do aluno com o êxito, bem como organize situações de aprendizagem a partir dos interesses manifestados pelo aluno e escolhas diante das possibilidades existentes. Essa proposta é possível na medida em que ocorra a promoção de situações diversificadas que permitam ao aluno se expressar livremente na sala de recursos multifuncionais e na sala de aula. (BRASIL, 2010, p. 15).

Gráfico 7 - Questionamento 4 e resultados

A escola tem professor habilitado ao Atendimento Educacional Especializado?

21 respostas



Fonte: Formulário do Google.

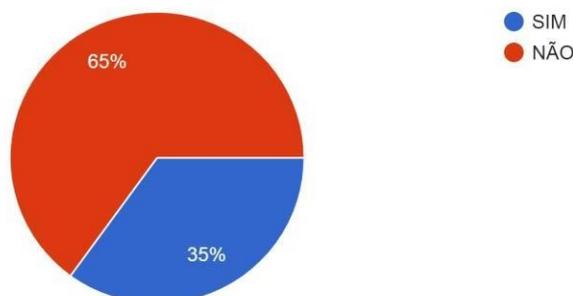
Levando-se em consideração a importância de que se tenha atenção à área da educação especial e inclusiva, desde a formação inicial de professores até a prática da atividade docente, norteou-se a continuidade da construção deste TCC para a construção de um compilado dos recursos existentes (seção 4,4) que podem, ao ser disponibilizado, servir como meio para auxiliar os professores na medida em que esses encontrem mais uma forma de apoio necessário para a efetivação do processo de ensino-aprendizagem de alunos com NEE. Os dados expressos no gráfico 8 revelam que 65% das escolas respondentes não dispõe de recursos multifuncionais (questionamento 5) e, assim, destacam a importância da realização de estudos para que se amplie o conhecimento acerca dos recursos multifuncionais que podem ser adquiridos pela escola, para que o próprio professor, ao ter o conhecimento, possa requisitar a aquisição desses (recursos) e possibilitar o trabalho pleno e efetivo junto aos alunos com NEE. Nessa perspectiva, Cunha afirma que:

[durante] muito tempo, acreditava-se que a aprendizagem ocorria pela repetição e que os estudantes que não aprendiam eram os únicos responsáveis pelo seu insucesso. Hoje, o insucesso dos estudantes também é considerado consequência do trabalho do professor. A ideia do ensino despertado pelo interesse do estudante passou a ser um desafio à competência do docente. (Cunha, 2012, p. 92).

Gráfico 8 - Questionamento 5 e resultados

A escola dispõe de recursos multifuncionais?

20 respostas



Fonte: Formulário do Google.

Em caso de resposta afirmativa para a presença de recursos multifuncionais (questionamento 5) foi também solicitado ao respondente que os citasse e descrevesse acerca desses recursos (questionamento 6), tendo sido relatados em 6 das respostas que seguem transcritas:

1. Notebook acessível, teclado aumentado, lupas.
2. Materiais didáticos e pedagógicos; recursos de baixa e alta tecnologia; materiais para psicomotricidade; softwares; jogos; tesoura acessível; engrossadores de lápis; livros; entre outros.
3. Material da sala de recurso.
4. Jogos, computadores, lupa, livros.
5. Sala de AEE e equipe com profissional qualificado.
6. Os alunos são atendidos em outra escola da rede em turno inverso.

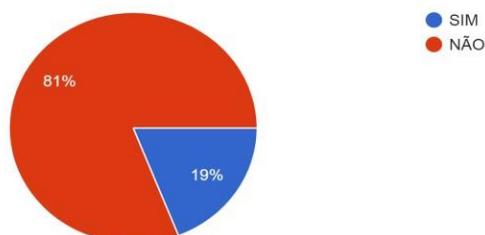
Observando-se os dados que as escolas relataram pode-se demonstrar que, enquanto algumas escolas dispõem de recursos e profissionais especializados, outras tantas enfrentam a dificuldade da ausência dos recursos apropriados para alunos com NEE.

Talvez se pode dizer que o mais surpreendente foi o dado levantado mediante o questionamento 6 e observado no gráfico 9, o qual demonstra a escassez da presença de materiais alternativos para o ensino de química, uma vez que recursos alternativos poderiam vir a ser utilizados na tentativa de suprir a ausência de recursos multifuncionais de modo facilitar o trabalho do professor junto aos alunos, já que na sua maioria observa-se a ausência de recursos apropriados para ensinar a esses alunos, principalmente em se tratando das NEE.

Gráfico 9 - Questionamento 6 e resultados

A escola dispõe de materiais alternativos para o ensino de Química?

21 respostas



Fonte: Formulário do Google.

Em caso positivo para a resposta anterior (questionamento 6) foi solicitado ao respondente que relatasse quais materiais alternativos para o ensino na área da Química a escola dispõe (questionamento 7). Foram relatados em 4 respostas: *i*) Laboratório de Ciências, porém muito simples; *ii*) Laboratório de Ciências; *iii*) Laboratório completo e *iv*) reagentes químicos, vidraria. Observa-se, por essas respostas que os materiais são voltados ao uso de laboratório, não tendo sido relatado nada específico ao atendimento para os alunos com NEE, o que é preocupante pois muitos não têm possibilidade de realizar atividades nos laboratórios de ciências tendo-se que possibilitar a esses outras atividades em paralelo.

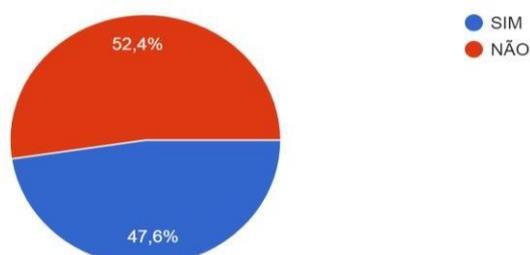
Por fim, investigaram-se quanto à participação dos professores em atividades formativas específicas para o trabalho com os alunos com NEE nos últimos dois anos (questionamento 8). Das 21 respostas, nota-se que em 11 escolas não há/houve o incentivo à participação dos professores, o que expõe uma porcentagem significativa de 52,4% que não tem participado de atividades de formação continuada específica, conforme Gráfico 10, demonstrando-se que há muito a ser feito nesse sentido, para contribuir para que as pesquisas na área da educação especial e inclusiva, desenvolvidas nas instituições de ensino superior (IES), cheguem até os professores e as escolas, visto que há alunos com NEE incluídos e é preciso que haja formação para capacitações onde se possa proporcionar a esses alunos uma melhor qualidade de ensino. Machado 2011 em entrevista concedia a Nunzio Briguglio Filho afirma que

Quanto mais é ofertada a formação continuada de professores para o AEE, por meio de cursos de extensão, aperfeiçoamento ou especialização, com base na perspectiva inclusiva, mais as redes de ensino terão a oportunidade de aprofundar conhecimentos, romper paradigmas e atualizar as práticas. (Machado, 2011, p. 6)

Gráfico 10 - Questionamento 7 e resultados

Há (ou houve nos últimos dois anos) a participação dos professores em atividades formativas específicas para trabalhar com os alunos especiais?

21 respostas



Fonte: Formulário do Google.

4.4.1 Investigando exemplos de recursos voltados ao atendimento das demandas advindas da deficiência visual

Tanto a pessoa com cegueira total quanto a com visão subnormal requer recursos didáticos-pedagógicos especiais para garantir suas possibilidades de desenvolvimento pleno e participação efetiva. A Lei Brasileira de Inclusão (Brasil, 2015) assegura a oferta de sistema educacional inclusivo em todos os níveis e modalidades de ensino e a adoção de projetos pedagógicos que institucionalizam o AEE. Nesse sentido, o Instituto Benjamin Constant (IBC), por sua vez, ganha um papel importante nesse processo, visto que é um grande laboratório de pesquisas, estudos, experiências e práticas. Com 165 anos de existência, o instituto se fortalece e se consolida no cenário nacional como uma instituição que pode e deve ter papel de protagonismo no apoio às demais instituições de ensino.

Diante da pesquisa realizada pode-se evidenciar que a escassez de recursos disponíveis e do incentivo à formação continuada específica à área da educação especial e inclusiva, são pontos que podem contribuir para os desafios e as dificuldades que os professores enfrentam. Destaca-se a grande importância de se realizar estudos desta natureza para promover e fomentar o conhecimento acerca dos recursos multifuncionais, para que o próprio professor possa requisitar a aquisição desses no ambiente escolar, a fim de possibilitar o trabalho adequado frente aos alunos com NEE. E, diante desse cenário, todo e qualquer recurso que estiver disponível e com potencial para auxiliar os professores nessas questões, deve ser explorado e exposto para ter o seu emprego difundido na busca por superar as limitações. Sendo assim, norteou-se a continuidade da construção deste TCC para

disponibilizar um compilado (mesmo que de forma sumária) dos recursos existentes como meio de auxiliar os (futuros) professores para que esses encontrem aqui mais uma forma de apoio tão necessário para a efetivação do processo de ensino-aprendizagem de alunos com NEE.

Um recurso importante é a audiodescrição que diz respeito à narração referente ao que está acontecendo, uma vez que as pessoas com DV estão participando mais ativamente de eventos, teatros, cinemas, entre outros. Assim pela audiodescrição possibilita-se que tenham acesso, por exemplo, ao filme que está passando no cinema, a peça teatral e a muitos outros eventos. O que também possibilitará nas escolas o uso desse recurso potencialmente útil no processo de ensino-aprendizagem, conforme Carpes descreve:

[...] Além dos espetáculos, eventos acadêmicos, corporativos e sociais, e de produtos audiovisuais, a audiodescrição aplica-se também a imagens estáticas de livros didáticos e paradidáticos, jornais e revistas on-line, sites, redes sociais, ensino a distância. Na escola, o conhecimento sobre o recurso e sobre seus benefícios, aplicabilidade e técnicas permitirá que possa ser utilizado como ferramenta, o que sem dúvida poderá contribuir para o enriquecimento do agir pedagógico e para a abertura de mais oportunidades de aprendizagem para os alunos cegos e com baixa visão, além de alunos com deficiência intelectual, alunos com dislexia, com déficit de atenção, autistas e, mesmo, alunos sem deficiência (CARPES, 2016, p. 6).

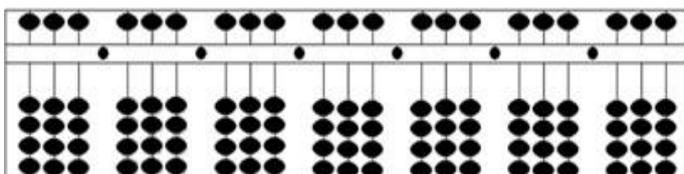
Para se ter um bom aproveitamento em sala de aula do recurso de audiodescrição é necessário o papel do professor em repassar para os alunos as informações pertinentes e necessárias para a compreensão adequada do conteúdo específico, pois cada DV tem limitações diferente, conforme aponta Motta

[...] deve-se perceber que as pessoas com deficiência visual constroem seu conhecimento a partir dos mesmos conceitos e referências visuais daqueles que veem, mas o fazem de modo próprio: com suas experiências, através de todos os sentidos que possuem, como o tato, o olfato, a audição etc. As dificuldades para a pessoa com deficiência visual apreender o que está sendo exibido não decorrem da falta de referências visuais, mas da maneira pela qual estas lhes foram transmitidas de modo a formar seus conceitos (MOTTA, 2010, p 149).

Outro recurso também útil para o ensino de alunos com DV é o Soroban (Figura 4), um tipo de ábaco japonês comumente utilizado por alunos cegos para o registro das operações matemáticas em tinta (Bernardo, 2015). Mas não é só um instrumento de registro, visto que o soroban é apontado como sendo importante auxílio para o desenvolvimento do raciocínio fazendo com que haja uma melhor habilidade mental (Brasil, 2009), sendo às vezes confundido, de alguma forma, com uma calculadora, mas o instrumento não é o responsável

pelos cálculos e sim o praticante. Sendo assim, esse instrumento revela-se fundamental para o desenvolvimento das estratégias, para o ensino das operações fundamentais a alunos cegos e com baixa visão e operações imprescindíveis à resolução de problemas de diversas naturezas além, de estimular as habilidades mentais (Bernardo, 2015).

Figura 4 - Modelo de Soroban



Fonte: Disponível em: <http://www.td.utfpr.edu.br/semat/AS.pdf>. Acesso em: 15 Nov. de 2019.

Atualmente, como tudo o que nos cerca baseia-se nas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), vem sendo disponibilizado aos DV diversos softwares que podem auxiliá-los no seu dia-a-dia e, também, no processo de ensino-aprendizagem, conforme Filho, 2008, Acesso Digital ,2008 , Amstel 2008 exemplos em destaque no Quadro 2.

Quadro 2 - Exemplos de softwares e suas descrições.

Software	Descrição
DosVox	Desenvolvido pelo Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro e, é gratuito. Esse programa funciona de forma semelhante a um sistema operacional completo. Através de sua interface totalmente baseada em textos que são constantemente lidos pelo sintetizador de voz, permite ao usuário gerenciar unidades de disco, diretórios e arquivos, executar programas, ler e imprimir documentos de texto e páginas da web, além de inúmeras outras possibilidades.
Jaws	Desenvolvido pela Henter-Joyce, empresa norte-americana pertencente ao grupo Freedom Scientific, e foi traduzido e adaptado para sua comercialização no Brasil pela Lara Mara – Associação Brasileira de Assistência ao Deficiente Visual. Permite o acesso ao computador a pessoas portadoras de deficiência visual, através da tecnologia de voz sintetizada em ambiente Windows.
Virtual Vision	Desenvolvido pela empresa brasileira Micropower, é um software leitor de telas que destaca-se pela compatibilidade com a maioria dos principais aplicativos para os sistemas operacionais da linha Windows [MicroPower 2008]. Atualmente na versão 6.0, o leitor de tela da Micropower possui fonética em português de excelente compreensibilidade, além de ser bastante customizável.
Braille Fácil	É distribuído gratuitamente e sua instalação, é bem simples (está disponível nas versões 3.4, 3.5a e 4.0 – http://intervox.nce.ufrj.br/brfacil/ , onde também se encontram as instruções para a instalação). Tendo sido programado por José Antonio Borges, Geraldo José Ferreira das Chagas J. e Júlio Tadeu Carvalho da Silveira, foi produzido com recursos provenientes do FNDE para os projetos do Livro Didático em Braille e dos Centros de Apoio Pedagógico do MEC – Brasil e usado para o curso de capacitação de professores TecnoAssist Braille, responsável pela

	produção, oferta e certificação dos módulos (2014). Os direitos autorais do programa Braille Fácil pertencem ao Instituto Benjamin Constant.
Brailendo	Desenvolvido pelo Laboratório de Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologia Assistiva do Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais. Este laboratório tem desenvolvido uma grande quantidade de cursos a distância, com foco no treinamento de professores para o atendimento a pessoas com diversos tipos de deficiência.

Fonte: Elaborada pelo autor.

4.4.2 Instrumentos para uso do “Sistema Braille”: do reglete aos software livre Brailendo

O primeiro instrumento utilizado para a escrita Braille foi uma reglete e punção. A reglete é uma régua em madeira, metal ou plástico composta por uma sequência horizontal de celas organizadas em um conjunto de linhas paralelas (Figura 5). O punção é um instrumento em madeira ou plástico no formato de pêra ou anatômico com ponta metálica utilizado para a perfuração dos pontos.

Figura 5 - Reglete e punção



Fonte: Disponível em: https://www.researchgate.net/figure/Figura-2-Pessoa-escrevendo-em-Braille-utilizando-reglete-espécie-de-régua-e-puncao_fig2_328404258. Acesso em: 15 Nov. 2019.

A máquina de escrever Braille (com seis teclas paralelas dispostas em dois conjuntos de três teclas, separadas por uma barra de espaço, e dispositivos para prender, regular e deslocar a folha de papel para cima e para baixo) representa uma evolução neste processo de escrita por meio de reglete porque a produção é mais rápida, prática e eficiente (Figura 6). As teclas reproduzem os seis pontos da cela Braille e o toque simultâneo em uma combinação de teclas produz os pontos correspondentes aos sinais e símbolos desejados.

Figura 6 - Máquina de escrever Braille



Fonte: Disponível em: https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Maquina-de-Escreve-em-Braille-e-conjunto-reglete-e-puncao-Fonte_fig1_311460361. Acesso em: 16 de Nov.2019.

Por outro lado, é sabido que as TIC têm avançado no decorrer dos anos de forma acelerada no processo ensino-aprendizagem, bem como que se têm ampliado a sua utilização em praticamente todos os setores da sociedade. Dentre a grande diversidade de pessoas que constitui a sociedade e que as utilizam, estão aquelas que necessitam de condições especiais para ter acesso e também para poder usá-las; sendo as tecnologias muito importantes para as pessoas com deficiência, pois trazem recursos importantes para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. Nesse contexto, a manipulação do software livre Brailendo possibilita que pessoas possam aprender a usar o Braille de forma simples através do uso de algumas funções que o software oferece, sendo esse de fácil acesso e gratuito. O software é versátil e pode ser explorado para escrever textos, fazer cálculos matemáticos e até música.

Sendo assim, como produto deste TCC foi desenvolvido um guia para o acesso ao software livre Brailendo (Apêndice B) e exposto durante uma aula do componente curricular de TICs aos licenciandos dos cursos de Química, Física e Ciências Biológicas promovendo-se assim o contato com esse recurso das tecnologias de comunicação e informação (que se evidenciou como uma relevante novidade e oportunidade para a ampliação de novos conhecimentos a todos). Neste importante momento de aplicação foi possível constatar a efetiva divulgação do software Brailendo (objeto de estudo), pois até o momento nenhum dos participantes conhecia essa ferramenta (tampouco se encontra referência a ela na literatura científica). Assim, com as ações empreendidas (diálogos decorrentes, bem como a disponibilização da escrita deste TCC), possibilita-se ao público estudantil um conhecimento prévio desse software de forma que, quando se depararem com um aluno DV em sua sala de aula, tais profissionais poderão contar com o conhecimento dessa ferramenta de fácil acesso, com potencial para lhes auxiliar frente aos desafios do processo de ensino-aprendizagem.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a realização do componente Estágio Curricular III, tendo ministrado aulas de Ciências para uma turma de 7º ano do Ensino Fundamental, com uma aluna com baixa visão matriculada, foi possível identificar e sentir algumas das dificuldades decorrentes para ensiná-la, agravadas ainda pelo fato de ter constatado que a própria escola também tinha dificuldades enquanto instituição, por não ter, muitas vezes, os recursos que a auxiliassem na aprendizagem. Além disso, conforme rege a Lei Brasileira de Inclusão (Brasil, 2015) e, salientando a fundamental relevância do estudo e conhecimento, acerca de recursos que podem auxiliar o professor em sala de aula no processo de inclusão dos alunos com DV, no intuito da busca por auxiliar a mim e aos (futuros) professores do meu curso e de outras licenciaturas, e facilitar a aprendizagem desses alunos, a temática cerne deste TCC foi também exposta em interações dialógicas com os demais colegas e apresentada durante uma aula do componente curricular que trata das TIC.

Por meio do desenvolvimento deste TCC buscou-se o aprofundamento no conhecimento acerca dos recursos para o atendimento aos alunos com NEE, em particular, DV. Neste percurso partiu-se da compreensão do contexto histórico em que se destacou brevemente o surgimento da escrita braille; buscou-se o (re)conhecimento de recursos multifuncionais com potencial para auxiliar professores a atender com maior qualidade aos alunos com DV e, familiarizou-se com a atual realidade do contexto das escolas da região, delimitadas pela pesquisa à 14ª CRE, por ser mais próxima da região de realização deste estudo (e do local de realização do estágio curricular).

Os dados levantados revelam a escassez nas escolas da 14ª CRE (senão a ausência) de recursos disponíveis ao trabalho do professor frente ao processo de ensino-aprendizagem de alunos com NEE, em particular a DV. No processo de ensino-aprendizagem deve-se ter propostas de diversos recursos e materiais didáticos já adaptados ou desenvolvidos, com o propósito de produzir as condições adequadas para propiciar às pessoas com deficiência, a oportunidade de estarem participando ativamente do próprio processo educacional. Outras ferramentas importantes são os softwares educacionais, recursos que podem minimizar as distâncias no processo de ensino-aprendizagem entre o aluno com DV – aquele que tem visão normal – e aquele com DV. Neste intuito é que se estendeu a exposição do cerne do presente TCC aos demais colegas de turma (composta por licenciandos dos cursos de Química, Física e Ciências Biológicas), de modo a disseminar o emprego do software Brailendo a um público maior, como para uma ferramenta útil para auxiliar professores que tenham alunos com DV.

Portanto, não é a ausência da visão o fator impeditivo para a aquisição de conhecimento por parte do aluno, tampouco a exploração tátil um método ineficaz, mas é a adaptação inapropriada que muitas vezes acaba por travar resultados positivos e atrapalhar a cadeia de aprendizagem (SAMPAIO, 2010). De acordo com Silva (2006, p. 149): “inclusão é uma tarefa complexa, que exige do educador múltiplos saberes da prática educativa, principalmente porque pressupõe o respeito às diferenças existentes entre os educandos, independentemente de sua capacidade ou dificuldade [...]”. É necessário pensarmos em mudanças nas estruturas de acesso ao campo pedagógico. “Não se pode encaixar um projeto novo em uma velha matriz de concepção do ensino escolar” (MANTOAN, 2003, p. 33). Tornam-se fundamentais propostas educacionais que não apenas incluam, mas promovam respostas educacionais adequadas a todos.

REFERÊNCIAS

Acesso Digital. Acessibilidade, Web Standards, Acessibilidade, 2008. Disponível em . Acesso em 29.06.2008.

AMSTEL, Frederick van. Usabilidade, 2008. Disponível em . Acesso em 29.06.2008.

ARANHA, M. S. F. **Inclusão Social e Municipalização**. In: Eduardo José Manzini (Org.). Educação Especial: temas atuais. 1ª Edição. Marília: Unesp Marília Publicações, p. 1-10, 2000.

BERNARDO, F. G. **A importância do uso do soroban por alunos cegos e com baixa visão no processo de inclusão**. XII Educere – Encontro Nacional de Educação. Pontifícia Universidade Católica, Curitiba, 2015. Disponível em: <http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/17122_8076.pdf> Acesso em: 12 agosto. 2019.

BRASIL. **Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial**. Universidade Federal do Ceará. A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar. Brasília: 2010.

BRASIL. **Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial**. Soroban: Manual de técnicas operatórias para pessoas com deficiência visual. In: Mota et al. Brasília, 2009.

BRASIL. **Decreto nº 7.690, de 2 de março de 2012**. Aprova a estrutura regimental e o quadro demonstrativo dos cargos em comissão e das funções gratificadas do Ministério da Educação. Brasília, 2012.

BOZZINI, A. C. A.; MALAVIDA, L. M. S.; POLONIO, L. M. **Prevenção: a única solução**. APAE: CAPELL, 1991.

BUENO, J. G. S. **Educação especial brasileira: integração/segregação do aluno diferente**. São Paulo: EDUC, 1993

CAVALCANTE, A. M. M. **Educação visual: atuação na pré-escola**. Revista Benjamin Constant, Rio de Janeiro, n.1, p.11-30, set. 1995.

CIDADE, R. E.; FREITAS, P. S. **Introdução à educação física e ao desporto para pessoas portadoras de deficiência**. Curitiba: Ed. da UFPR, 2002.

CRÓS, C. X.; MATARUNA, L.; FILHO, C. W. de O.; ALMEIDA, J. J. G. de. **Classificações da deficiência visual: compreendendo conceitos esportivos, educacionais, médicos e legais**. Revista Digital – Buenos Aires – Año 10 – Nº 93 – Febrero de 2006. Disponível em<<https://www.efdeportes.com/efd93/defic.htm>>. Acesso em: 15 de nov. 2019.

CRAFT, D. H.; LIEBERMEAN, L. **Deficiência visual e surdez**. In: WINNICK, J. P. Educação física e esportes adaptados. Barueri: Manole, 2004. p.181-205.

CUNHA, M. B. da. **Jogos no ensino de química: Considerações teóricas para sua utilização em sala de aula**. Química Nova na Escola, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 92-98, 2012.

DUTRA, C. P. **.Parecer sobre a grafia da palavra “braille”**. Benjamin Constant, Rio de Janeiro, ano 11, nº 31, agosto 2005, p. 27.

FILHO, S. F. M. de C.; BICA, F. **.Acessibilidade digital para cegos: Um modelo de interface para utilização do mouse**. Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas Faculdade de Tecnologia Senac RS (FATEC/RS) Porto Alegre – RS – Brasil, XIX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE), 2008.

GONÇALVES, F. P.; REGIANI, A. M.; AURAS, S. R.; SCHWERS, T.; COELHO, J.C.; TIMBOLA, A. K. A. **.Educação inclusiva na formação de professores e no ensino de Química: a deficiência visual em debate**. Química Nova na Escola, v. 35, n. 4, p. 264-271, 2013.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde 2013: Ciclo de vida – Brasil e Grandes Regiões [Internet]. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2013. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94522.pdf>>, Acesso em: 10 ago.2019.

KULGELMASS, J. A. **.Luís Braille: Janelas para os cegos**. Editora: Melhoramentos, 1951.

LÜDKE, M.; ANDRE, M. E. D. A. **.Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**, 2ª ed., Editora: EPU, 2013, 128 p.

MACHADO, R. **.Formação de professores**. Brasília: Secretaria de Educação Especial, CIBEC/MEC. **Inclusão**: Revista da Educação Especial, v. 6, n. 1, pp. 4-7, jan./junho 2011. Entrevista concedida a Nunzio Briguglio Filho.

MANTOAN, M. T. E. **.Inclusão escolar : o que é? por quê? como fazer?** / Maria Teresa Eglér Mantoan. — São Paulo: Moderna , 2003. — (Coleção cotidiano escolar) MARTINS, E. **.Manual de redação e estilo**. São Paulo: O Estado de S. Paulo, 1990.

MARTINS, Eduardo. **Manual de redação e estilo**. São Paulo: O Estado de S.Paulo, 1990.

MOTTA.;L. M. V. M . FILHO P. R.V **Audiodescrição Transformando Imagens em Palavras, Secretaria de Estado de Direiros da Pessoas com Deficiência**. São Paulo, 2010

MUNSTER, M. A. V.; ALMEIDA, J. J. G. **.Atividade física e deficiência visual**. In: GORGATTI, M. G.; COSTA, R. F. *Atividade física adaptada: qualidade de vida para pessoas com necessidades especiais*. São Paulo: Manole, 2005.

NABEIRO, M. **.Atividade física e o deficiente visual**. In: SIMPÓSIO PAULISTA DE EDUCAÇÃO FÍSICA ADAPTADA, São Paulo, 1992. São Paulo: EPESUSP, 1992, p. 99-102.

RESEARCHGATE. **Máquina de escrever em braille.** Disponível em: <https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Maquina-de-Escreve-em-Braille-e-conjunto-reglete-e-puncao-Fonte_fig1_311460361>. Acesso em: 16 de Nov.2019.

RESEARCHGATE. **Reglete e punção.** Disponível em: <https://www.researchgate.net/figure/Figura-2-Pessoa-escrevendo-em-Braille-utilizando-reglete-espécie-de-régua-e-puncao_fig2_328404258>. Acesso em: 15 Nov. 2019.

SÁ, E. D. de; CAMPOS, I. M. de; SILVA, M. B. C. S. **Atendimento Educacional Especializado: deficiência visual.** São Paulo: MEC/SEESP, 2007.

SANTOS, M. P. dos. **Perspectiva Histórica do Movimento Integracionista na Europa.** Revista Brasileira de Educação Especial. Rio de Janeiro, v. 2, n. 3, p. 21-29, 1995.

SAMPAIO, V. G. A. **Exploração Tátil: um Estudo Sobre a sua Contribuição na Construção do Conhecimento e no Processo Ensino-Aprendizagem de Alunos Deficientes Visuais.** 2010. Especialização *Lato Sensu*, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Educação.

SILVA, O. M. A. **Época Ignorada: A Pessoa Deficiente na História do Mundo de Ontem e de Hoje.** São Paulo; Caderno Cedes, 1986.

SEDUC. Busca de escolas. Disponível em: <<http://www.educacao.rs.gov.br/busca-de-escolas>>. Acesso em: 15 Ago. de 2019

UTFPR. **Modelo de Soroban.** Disponível em:< <http://www.td.utfpr.edu.br/semat/AS.pdf>> Acesso em: 15 Nov. de 2019

VYGOTSKY, L. S. **El niño ciego.** Obras escogidas V: Fundamentos de Defectologia, v. 5. Madrid: Visor, 1997.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DA PESQUISA - INFORMAÇÕES ESCOLARES NO ÂMBITO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA

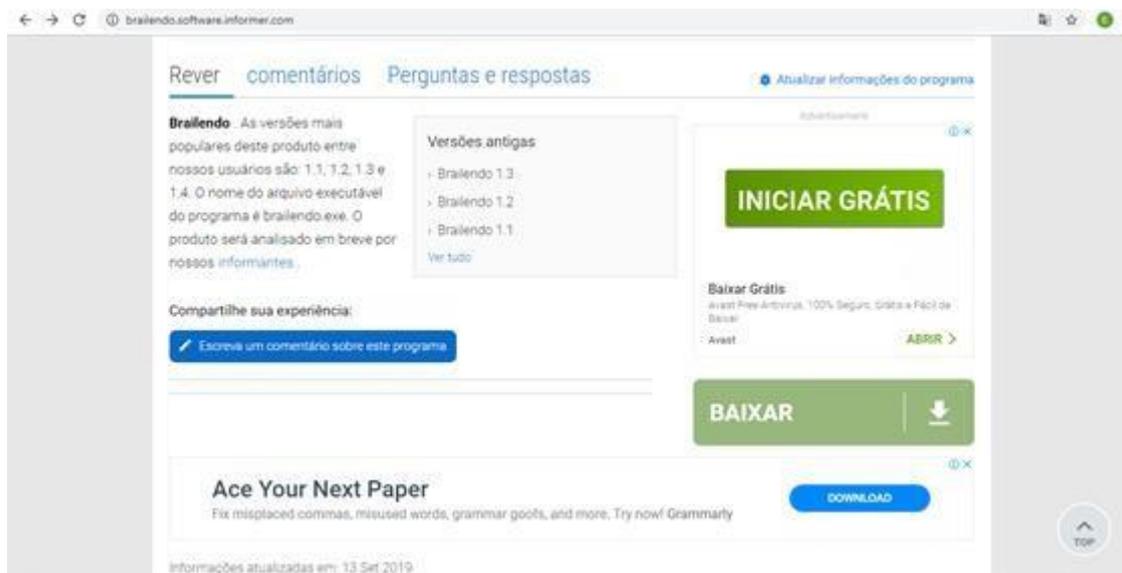
Informações escolares no âmbito da Educação Especial e Inclusiva	Informações escolares no âmbito da Educação Especial e Inclusiva
<p>Na escola há alunos com necessidades educacionais especiais?</p> <p><input type="radio"/> SIM</p> <p><input type="radio"/> NÃO</p>	<p>Em caso positivo da pergunta anterior relate quais recursos multifuncionais a escola dispõe.</p> <p>Sua resposta _____</p>
<p>Em caso positivo para a resposta anterior indique o quantitativo desses alunos e nível em que estão matriculados.</p> <p>Sua resposta _____</p>	<p>A escola dispõe de materiais alternativos para o ensino de Química?</p> <p><input type="radio"/> SIM</p> <p><input type="radio"/> NÃO</p>
<p>Na escola há sala de recursos multifuncionais?</p> <p><input type="radio"/> SIM</p> <p><input type="radio"/> NÃO</p>	<p>Em caso positivo da resposta anterior relate quais materiais alternativos existem na área de Química?</p> <p>Sua resposta _____</p>
<p>A escola tem professor habilitado ao Atendimento Educacional Especializado?</p> <p><input type="radio"/> SIM</p> <p><input type="radio"/> NÃO</p>	<p>Há (ou houve nos últimos dois anos) a participação dos professores em atividades formativas específicas para trabalhar com os alunos especiais?</p> <p><input type="radio"/> SIM</p> <p><input type="radio"/> NÃO</p>
<p>A escola dispõe de recursos multifuncionais?</p> <p><input type="radio"/> SIM</p> <p><input type="radio"/> NÃO</p> <p>Outro: _____</p>	<p>Enviar</p> <p><small>ou envie senhas pelo Formulários Google.</small></p> <p><small>Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. Denunciar abuso - Termos de Serviço - Política de Privacidade</small></p> <p>Google Formulários</p>

APÊNDICE B - GUIA PARA USAR O BRAILENDO

Entrar no link abaixo para baixar gratuitamente o software Brailendo:

<https://brailendo.software.informer.com/>

Vai em **BAIXAR**



Vai em **BAIXE AGORA**



BRAILENDO E FAZER DOWNLOAD:

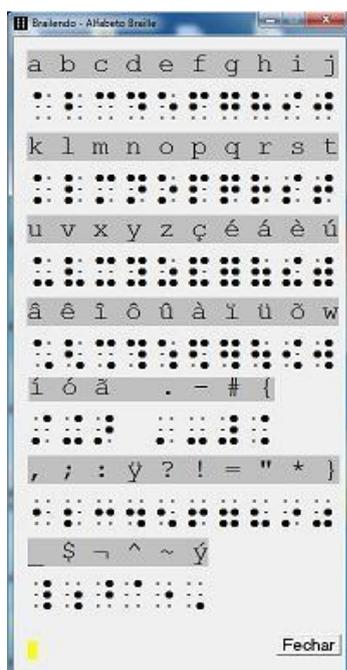


Algumas funções do Brailendo

Alfabeto Braille:

No alfabeto braille são mostrados todos os pontos braille, como referência para a digitação na Tela Multiprática

Brailendo (Tela Multiprática):



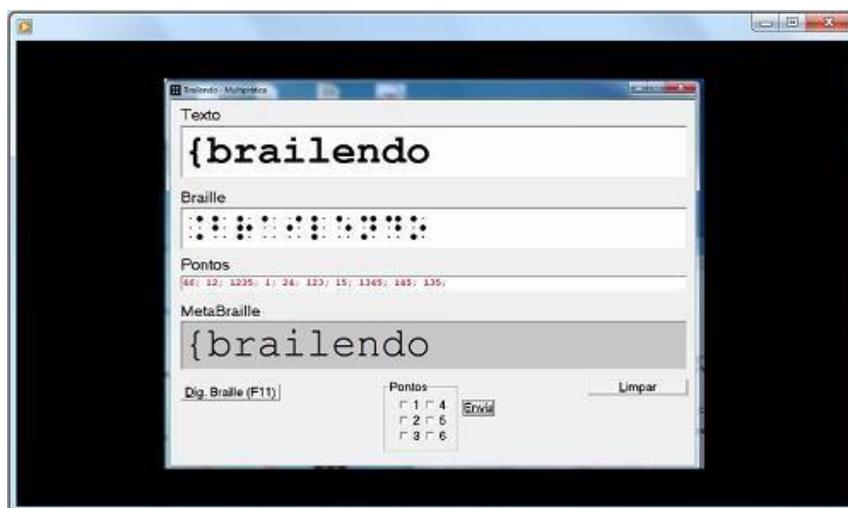
Na tela Brailendo multiprática há 4 opções principais: **Texto, Braille, Pontos e MetaBraille.**

Ao digitarmos um texto aparece a representação em braille e os pontos que representam o texto braille.

Também é possível escolher uma combinação de pontos de 1 a 6 na caixa de seleção.

Após selecionar os pontos e selecionar a função **envia** o texto é mostrado na parte superior.

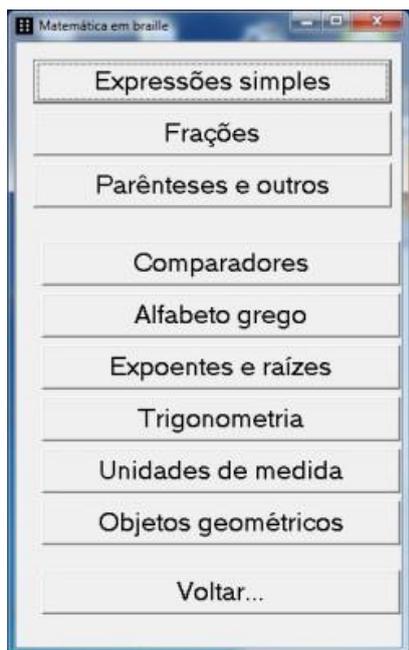
Clique na imagem abaixo para assistir à demonstração.



Matemática em Braille

Na opção matemática em braille, atualmente há 9 funções:

Expressões simples, Frações, Parênteses e outros, Comparadores, Alfabeto grego, Trigonometria, Unidades de medida e Objetos geométricos



Musicografia Braille

Na opção musicografia braille aparece um teclado virtual, e ao selecionar as teclas, aparece a representação em notas musicais e também em braille.

É possível reproduzir o som após escolher uma combinação de notas musicais.

