

UNIVERSIDADE DE SOROCABA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, EXTENSÃO E INOVAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

Ana Rita Dantas da Silva

**FORMAÇÃO CONTINUADA DOCENTE PARA ACESSIBILIDADE DE
ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA**

Sorocaba/SP
2025

Ana Rita Dantas da Silva

**FORMAÇÃO CONTINUADA DOCENTE PARA ACESSIBILIDADE DE
ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA**

Tese apresentada à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Sorocaba, como exigência parcial para obtenção do título de Doutora em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Barchi.

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

**Sorocaba/SP
2025**

Ficha Catalográfica

S578f Silva, Ana Rita Dantas da
Formação continuada docente para acessibilidade de estudantes com deficiência visual na educação profissional e tecnológica / Ana Rita Dantas da Silva. – 2025.
235 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Barchi
Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de Sorocaba, Sorocaba, SP, 2025.

1. Educação especial. 2. Deficientes visuais. 3. Professores – Formação. 4. Educação permanente. 5. Ensino profissional. I. Barchi, Rodrigo, orient. II. Universidade de Sorocaba. III. Título.

Ana Rita Dantas da Silva

FORMAÇÃO CONTINUADA DOCENTE PARA ACESSIBILIDADE DE ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Tese apresentada à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Sorocaba, como exigência parcial para obtenção do título de Doutora em Educação.

Aprovada em: 13/02/2025

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **RODRIGO BARCHI**
Data: 06/03/2025 09:41:24-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Dr. Rodrigo Barchi
Universidade de Sorocaba

Documento assinado digitalmente
 **CARLA ARIELA RIOS VILARONGA**
Data: 05/03/2025 18:49:23-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof.^a Dr.^a Carla Ariela Rios Vilaronga
IFSP - Sorocaba



Prof.^a Dr.^a Mary Grace Pereira Andrioli
IFSP – São Roque



Prof.^a Dr.^a Ana Letícia Losano
Universidade de Sorocaba



Prof. Dr. Roger dos Santos
Universidade de Sorocaba

Dedico esta tese aos meus pais Rita e José,
ao meu esposo José Aparecido, ao meu filho
Arthur, e a toda a minha família, pelo apoio
incondicional, força e compreensão.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo dom da vida, por tantos sonhos já realizados e agora por me agraciar na concretização desta Tese;

Aos meus pais Rita Dantas e José Cirilo, pelo apoio e incentivo nos estudos, por terem passado a mim e a meus irmãos os valores essenciais para a nossa formação, sobretudo: coragem, fé, persistência, paciência e humildade para o alcance de nossos objetivos;

Ao meu esposo José Aparecido, pelas palavras de apoio, carinho e incentivo, sempre dando-me forças para seguir em frente nesta jornada, fazendo com que os dias difíceis se tornassem mais leves;

Ao meu filho Arthur, minha joia rara, por seu jeito dócil e amoroso de ser, que mesmo tão pequenino parece que já entendia as vezes que precisava me ausentar para a realização da pesquisa;

Ao meu tio José Dantas (*in memoriam*), pelos seus ensinamentos, generosidade, e por ter contribuído na construção da minha trajetória pessoal e profissional;

Aos/às professores/as da pós-graduação que fizeram parte desta minha caminhada, em especial a Prof.^a Dr.^a Ana Letícia Losano, ao prof. Dr. João Henrique da Silva, a Prof.^a Dr.^a Alda Regina Tognini Romaguera, pela troca de conhecimentos, sabedoria e importantes contribuições prestadas a este trabalho;

Ao meu orientador, Prof. Dr. Rodrigo Barchi, pela valorosa orientação, ensinamentos, paciência, profissionalismo e, sobretudo, por ter acreditado em mim;

Ao Programa da Pós-graduação em Doutorado em Educação, e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), por dar condições para que a ciência seja desenvolvida neste país;

Aos funcionários da pós-graduação pelo apoio direto ou indireto no desenvolvimento desta pesquisa, em especial às funcionárias da biblioteca pelo apoio dado sobre a nova normalização de trabalhos acadêmicos;

À Banca Examinadora: a Prof.^a Dr.^a Carla Ariela Rios Vilaronga, a Prof.^a Dr.^a Mary Grace Pereira Andrioli, a Prof.^a Dr.^a Débora Dainez (presente na banca de qualificação), a Prof.^a Dr.^a Ana Letícia Losano, e ao Prof. Dr. Roger dos Santos pela disposição da partilha de saberes;

A todos que, de forma direta ou indiretamente, contribuíram para a concretização desta tese, os meus sinceros agradecimentos!

“Pesquisa para constatar, constatando
intervenho, intervindo educo e me educo.
Pesquisa para conhecer o que ainda não
conheço e comunicar ou anunciar a
novidade”.

(Paulo Freire).

RESUMO

A partir da primeira década do século XXI, após o desenvolvimento de ações inclusivas para a garantia do direito à educação de pessoas com deficiência em escolas regulares, verificou-se um aumento na ocupação de matrículas deste público nas instituições federais de Educação Profissional e Tecnológica. Frente ao crescimento de matrículas de estudantes com deficiência, observou-se demanda por ações, no sentido de colaborar no processo de participação e aprendizagem desses/as alunos/as. Nesse contexto, o objetivo geral da pesquisa foi compreender e analisar as ações de formação continuada, a partir de quatro encontros formativos realizados em 2023, destinados aos/às professores/as de um Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo, denominado neste trabalho de “Câmpus S”, no contexto do atendimento aos estudantes com deficiência visual (DV). A presente pesquisa adotou uma metodologia qualitativa, e buscou responder a seguinte questão norteadora, que corresponde ao problema de pesquisa: As ações de formação continuada, realizadas a partir de encontros formativos, no contexto do atendimento aos alunos com deficiência visual, contribuem para o desenvolvimento profissional dos docentes? Para alcançar o objetivo proposto a pesquisa foi dividida em três etapas: na primeira, foi aplicado um questionário diagnóstico, através do Google Forms – enviado ao e-mail dos/as professores/as que ministravam aulas em cursos nos quais havia matrícula de alunos/as DV, com o objetivo de identificar as principais necessidades de formação continuada para atendimento a esses/essas alunos/as. A partir dos resultados do questionário, a pesquisadora, e o NAPNE da instituição implementaram quatro encontros formativos (segunda etapa da pesquisa). Após a realização dos encontros, os dados foram sistematizados e organizados (transcrito todo o conteúdo gravado). A análise dos dados coletados nos encontros foi realizada por meio de narrativas, numa abordagem qualitativa. Na terceira etapa, foi aplicado um questionário avaliativo aos/às professores/as – como técnica de investigação qualitativa, para que pudessem avaliar a contribuição dos encontros para o seu desenvolvimento profissional. Os resultados evidenciaram que os encontros formativos foram fundamentais para promover transformações nos sujeitos, uma vez que foram observadas trocas de saberes e experiência estabelecidas uns com os outros, alinhando o conhecimento teórico e prático, sendo possível, construir/reconstruir novos conhecimentos acerca do ensino, evidenciando-se, então, como uma situação promotora de desenvolvimento profissional. Por outro lado, observou-se também na presente investigação que para potencializar os processos de Desenvolvimento Profissional é necessário que a instituição de ensino possa desenvolver uma cultura coletiva, a fim de contribuir por melhorias no processo de trabalho docente, entendendo a necessidade de lutar por mais recursos humanos e materiais, recursos de acessibilidade, que possam colaborar no aumento da qualificação do trabalho docente para escolarização dos estudantes público-alvo da educação especial.

Palavras-chave: educação especial; deficiência visual; Educação Profissional e Tecnológica; formação continuada de professores; desenvolvimento profissional.

ABSTRACT

Since the first decade of the 21st century, after the development of inclusive actions to guarantee the right to education for people with disabilities in regular schools, there has been an increase in the number of students enrolled in federal institutions of Professional and Technological Education. Given the growth in enrollments of students with disabilities, there has been a demand for actions to collaborate in the process of participation and learning of these students. In this context, the general objective of the research was to understand and analyze the continuing education actions, based on four training meetings held in 2023, aimed at teachers of a Federal Institute of Science and Technology Education in São Paulo, referred to in this work as “Câmpus S”, in the context of serving students with visual impairment (VI). This research adopted a qualitative methodology and sought to answer the following guiding question, which corresponds to the research problem: Do continuing education actions, carried out from training meetings, in the context of serving students with visual impairment, contribute to the professional development of teachers? To achieve the proposed objective, the research was divided into three stages: in the first, a diagnostic questionnaire was applied through Google Forms – sent to the email of teachers who taught classes in courses in which students with disabilities were enrolled, with the objective of identifying the main needs for continuing education to serve these students. Based on the results of the questionnaire, the researcher and the institution's NAPNE implemented four training meetings (second stage of the research). After the meetings, the data were systematized and organized (all recorded content was transcribed). The analysis of the data collected in the meetings was carried out through narratives, using a qualitative approach. In the third stage, an evaluation questionnaire was applied to the teachers – as a qualitative research technique, so that they could evaluate the contribution of the meetings to their professional development. The results showed that the training meetings were fundamental to promote transformations in the subjects, since exchanges of knowledge and experience were observed, aligning theoretical and practical knowledge, making it possible to construct/reconstruct new knowledge about teaching, thus proving to be a situation that promotes professional development. On the other hand, it was also observed in this research that in order to enhance the Professional Development processes, it is necessary for the educational institution to be able to develop a collective culture, in order to contribute to improvements in the teaching work process, understanding the need to fight for more human and material resources, accessibility resources, which can collaborate in increasing the qualification of teaching work for the schooling of students who are the target audience of special education.

Keywords: special education; visual impairment; Professional and Technological Education; continuing teacher training; professional development.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Mapa das instituições da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica em todo o Brasil.....	35
Figura 2 - Comparativo dos dados de ocupação das matrículas por PcDs nos Institutos Federais (IFs) – Educação Básica (EB) - 2016 e 2020.....	45
Tabela 1 - Número de matrículas de PcD nos IFs - Educação Básica.....	45
Figura 3 - Evolução do Número de Matrícula da Educação Especial na Educação Básica 2007-2014.....	51
Figura 4 – Formação de professores/as – Dissertações/Teses.....	68
Figura 5 – Foco nas deficiências – Dissertações/Teses (BDTD).....	69
Quadro 1 – Estudos correlatos (Dissertações/Teses) – BDTD – 2017 a 2022.....	69
Figura 6 - Formação de professores/as – Artigos no Portal Periódico CAPES.....	72
Figura 7 – Foco nas deficiências – Artigos/ CAPES.....	73
Quadro 2 – Estudos correlatos (Artigos) - Portal da CAPES - 2017 a 2022.....	74
Figura 8 – Visão normal.....	84
Figura 9 – Visão subnormal com campo visual central reduzido	84
Figura 10 - Pessoa com as mãos no teclado adaptado - Linha braille.....	97
Figura 11 – Exemplo de Software Braille Fácil.....	100
Figura 12 - Exemplo de gráfico de barras adaptado pelo Software Monet.....	101
Figura 13 - Soroban adaptado de 21 eixos.....	103
Figura 14 – Modelo de Geoplano.....	104
Figura 15 – Relação entre os conceitos de método e pesquisa.....	109
Figura 16 – Formação inicial – Graduação.....	119
Figura 17 – Formação complementar – última titulação.....	121

Figura 18 – Adaptações de materiais para alunos/as DV realizadas pelos/as professores/as.....	130
Figura 19 - Opinião dos/as professores/as quanto às intervenções do NAPNE.....	133
Figura 20 - Acessibilidade Digital de documentos - Slide apresentado no primeiro encontro formativo	156
Figura 21 – Fontes de texto acessíveis e não acessíveis - Slide apresentado no primeiro encontro formativo.....	157
Figura 22 - Contraste de cores - Slide apresentado no primeiro encontro formativo.....	158
Figura 23 - Máquinas que permitem a confecção de materiais acessíveis: máquina fusora, máquina termoformadora, impressora 3D, máquina de corte a laser – Slides apresentados no primeiro encontro formativo.....	161
Figura 24 – Aranha mola.....	164
Figura 25 – Plano inclinado.....	164
Figura 26 - Engrossadores de lápis.....	165
Figura 27 – Lupas manuais.....	165
Figura 28 - Software OCR em celulares para identificação de texto informativo.....	166
Figura 29 – Caderno com pauta ampliada.....	166
Figura 30 – Régua de leitura (Guia de leitura)	167
Figura 31 – Leitor autônomo.....	168
Figura 32 – Programa Braille Fácil – slides apresentados no segundo encontro formativo.....	174
Figura 33 - Software Monet – slides apresentados no segundo encontro formativo.....	177

Figura 34– Exemplos de audiodescrição de imagens – Slides apresentados no terceiro encontro formativo.....	183
--	-----

LISTA DE SIGLAS

AD	Audiodescrição
AEE	Atendimento Educacional Especializado
BDTD	Banco de Teses e Dissertações Brasileiras
BM	Banco Mundial
BIRD	Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
CEFET	Centros Federais de Educação Tecnológica
CSTs	Cursos Superiores de Tecnologia
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CAT	Comitê de Ajudas Técnicas
CRA	Coordenadoria de Registros Acadêmicos
CF	Constituição Federal
CSP	Coordenadoria Sociopedagógica
CNE	Conselho Nacional de Educação
CMU	Código Matemático Unificado
CEPAL	Comissão Econômica Para América Latina e Caribe
DV	Deficiência Visual
DPD	Desenvolvimento Profissional Docente
DUA	Desenho Universal da Aprendizagem
EPT	Educação Profissional e Tecnológica
EE	Educação Especial
EAA	Escolas de Aprendizes e Artífices
EJA	Educação de Jovens e Adultos
ETFs	Escolas Técnicas Federais
FMI	Fundo Monetário Internacional
GEPEP	Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Profissional
GEPEED	Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Especial e Diversidade
IFSP	Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo
IES	Instituições de Ensino Superior
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IBC	Instituto Benjamin Constant
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
LBI	Lei Brasileira de Inclusão
MEC	Ministério da Educação
NAPNE	Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas
NEPEDE- EES	Núcleo de Estudos e Pesquisas em Direito à Educação Educação Especial
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OCDE	Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OEI	Organização dos Estados Ibero-americanos
ONU	Organização das Nações Unidas
PAEE	Público-Alvo da Educação Especial
PNE	Plano Nacional de Educação
PNAES	Programa Nacional de Assistência Estudantil
PRONATEC	Programa Nacional de acesso ao ensino Técnico
PPP	Projeto Político Pedagógico
PNEEs	Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas
RFEBCT	Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica
RMS	Região Metropolitana de Sorocaba
SEESP	Secretaria de Educação Especial
TA	Tecnologia Assistiva
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFAL	Universidade Federal de Alagoas
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação a Ciência e a Cultura
UFPA	Universidade Federal do Pará
UFMA	Universidade Federal do Maranhão
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte

SUMÁRIO

1	A CONSTITUIÇÃO DE UMA PESQUISADORA.....	16
2	EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA E A EDUCAÇÃO ESPECIAL: BREVES REFLEXÕES.....	30
2.1	Concepções da Educação Profissional e Tecnológica	30
2.2	A expansão da educação profissional científica e tecnológica.....	34
2.3	Educação Especial na Educação Profissional e Tecnológica.....	42
3	FORMAÇÃO DE PROFESSORES/AS DE/PARA A EDUCAÇÃO ESPECIAL..	49
3.1	Políticas de formação de professores/as de/para a Educação Especial....	49
3.2	Formação de professores/as de/para a Educação Especial sob a perspectiva inclusiva e o Desenvolvimento Profissional Docente.....	57
3.3	Produção científica sobre a formação de professores/as de/para a Educação Especial.....	67
4	PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA ATENDIMENTO DE ALUNOS/AS COM DEFICIÊNCIA VISUAL NA EPT.....	82
4.1	Concepções da deficiência visual.....	82
4.2	Fundamentos das Práticas pedagógicas para atendimento de alunos/as DV na EPT.....	90
4.3	Recursos de tecnologia assistiva para atendimento aos/às alunos/as com deficiência visual	95
5	OS CAMINHOS DO FAZER CIENTÍFICO.....	108
5.1	Método dessa pesquisa.....	108
5.2	Tipologia da pesquisa.....	110
5.3	Fases da pesquisa	113
5.4	Local e sujeitos da pesquisa.....	116
6	SISTEMATIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS DO QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO.....	118
6.1	A formação graduada e complementar dos sujeitos de pesquisa.....	119
6.2	O atendimento aos/às alunos/as DV e as necessidades de formação contínua para o desenvolvimento profissional docente.....	123

7	ENCONTROS FORMATIVOS COM PROFESSORES/AS DO IFSP “CÂMPUS S” PARA ATENDIMENTO AOS/ÀS ALUNOS/AS COM DEFICIÊNCIA VISUAL.....	138
7.1	Concepções das narrativas: breves reflexões.....	138
7.2	Proposta de formação continuada	141
7.3	O Primeiro encontro formativo - Concepções da deficiência visual e o uso de Tecnologia Assistiva para atendimento de alunos/as com deficiência visual.....	150
7.4	O segundo encontro formativo - Tecnologia Assistiva: uso de softwares Braille Fácil, e Software Monet para adaptação de material didático pedagógico.....	171
7.5	O terceiro encontro - A audiodescrição para inclusão de alunos/as com deficiência visual.....	181
7.6	O quarto encontro – Relato de experiência.....	191
7.7	Avaliação dos encontros formativos.....	198
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	205
	REFERÊNCIAS.....	214
	APÊNDICE A.....	232
	APÊNDICE B.....	234

1 A CONSTITUIÇÃO DE UMA PESQUISADORA

As histórias orais concedem passado histórico às pessoas nas suas próprias palavras. Ao narrarmos um fato, acontecimentos ocorridos no passado, temos a possibilidade de refletir sobre ele, o que também colabora para a construção/reconstrução de saberes. Assim, Alves e Oliveira (2004) evidenciam a riqueza que as histórias possuem, bem como as múltiplas possibilidades que se abrem na produção e reprodução de sentidos, considerando a importância das histórias no processo de empoderamento e humanização dos sujeitos.

Nesse contexto, por também acreditar que as histórias importam, apresento um pouco de minhas histórias, pessoais e profissionais, e construo, mesmo que parcialmente, o caminho que me levou a analisar as ações de formação continuada, a partir da realização de encontros formativos com professores/as do IFSP “Câmpus S” para acessibilidade de alunos/as com deficiência visual, na perspectiva do desenvolvimento profissional docente.

Em 2011, após concluir o curso de Serviço Social pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL/Maceió), comecei a prestar concursos na área, pois buscava contribuir na garantia e preservação dos direitos sociais, cidadania e igualdade de oportunidade dos sujeitos. Sempre almejei algumas áreas: educação, saúde, assistência e justiça.

Neste mesmo ano, enquanto ainda não havia sido aprovada em um certame, deixei meu currículo na Secretaria Municipal de Educação de uma cidade do interior de Alagoas. O interesse em trabalhar na educação com jovens e adultos habitava em mim, pois sabia que com meus conhecimentos poderia colaborar pela garantia do direito educacional de muitos sujeitos, que, muitas vezes, por motivos particulares, ou por situações de vulnerabilidade, foram privados desse direito social. Para minha surpresa, em 2011 fui selecionada para atuar como professora da Educação de Jovens e Adultos (EJA) do município, onde trabalhei por dois anos: 2011- 2012, uma experiência ímpar, pois contribuiu para que eu tivesse um olhar mais crítico e sensibilizado para a área social.

Em 2012 trabalhei com uma turma entre 15 a 20 alunos, que apresentava uma faixa etária de idade bem diversificada, alunos/as entre 16 e 60 anos, a maioria moradores/as de centros periféricos. Foi nesta mesma turma que tive minha primeira experiência com um aluno com deficiência visual, especificamente a cegueira. Lembro

que procurei apoio da escola para ofertar um ensino mais acessível, mas tive a resposta de que a instituição de ensino não tinha qualquer livro ou material que pudesse me passar para trabalhar com a turma, teria mesmo que usar a criatividade e utilizar recursos próprios.

Esse foi um período bem desafiador, pois na época não tinha a bagagem que tenho hoje para trabalhar com alunos/as com deficiência visual. Havia obtido alguns conhecimentos na área da educação inclusiva por meio de duas disciplinas da faculdade: Direito e Legislação, e Oficinas Técnico Operativa, mas assuntos direcionados para atendimento a alunos/as com deficiência visual eram poucos. Algumas contribuições vieram por meio de palestras, fóruns, e formações continuada realizadas pela Secretaria Municipal de Educação. Foi por meio destas formações que também tive o meu primeiro contato com algumas obras de Paulo Freire, como a Pedagogia do Oprimido, em que nos dá a motivação de luta por uma sociedade mais crítica, mais igualitária e menos opressora.

Trabalhar na época com a Educação de Jovens e Adultos, atuando diretamente com aluno cego, me fez vivenciar um momento muito importante, pois além de ser Assistente Social formada, comprometida com as classes populares, visando a defesa, a preservação e ampliação dos direitos humanos e da justiça social, ali também me constituía como educadora, contribuindo para meu crescimento como pessoa, tornando-me mais humana, mais sensibilizada com as causas sociais.

Lembro de todos/as os/as meus/minhas alunos/as com muito carinho, e me alegro ao lembrar que mesmo com as minhas limitações, a turma, mesmo que em passos lentos, foi conseguindo avançar. Aos poucos fui percebendo avanços na leitura, escrita e comunicação.

Porém, os recursos eram escassos, a escola não tinha computador, leitor de telas, ou máquina braille. Em algumas vezes cheguei a adaptar alguns materiais por meio de cola relevo, material EVA e/ou barbante. Aprendi muito com todos os/as meus/minhas alunos/as em diversos aspectos: esperança, perseverança, humildade, solidariedade.

Por outro lado, ao refletir que em 2012 período em que nosso país já tinha um certo avanço na área da educação especial numa perspectiva inclusiva, em termo de implementação de políticas públicas, como a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva Inclusiva de 2008, a implementação do Decreto n. 6.949/2009, com status de Emenda Constitucional (Brasil, 2009), ratificando a Convenção sobre os

Direitos das Pessoas com Deficiência, da ONU de 2006, e que mesmo com a existência de políticas inclusivas não tinha-se nas escolas em que lecionei os recursos materiais acessíveis para atendimento a alunos/as DV, como: máquina braille, impressora braille, *softwares*, me faz pensar o quanto nossa luta por uma educação inclusiva é constante.

Nessa linha, Silva e Souza (2021), Rimolo e Melo (2021) ponderam que mesmo na atualidade, vários são os desafios em termo de falta de formação docente, formação continuada, recursos humanos e materiais para atendimento a alunos/as PAEE. Assim, compreendemos que não basta o ingresso de alunos/as PAEE na educação é preciso recursos humanos e materiais, currículo acessível que contribuam para uma inclusão educacional efetiva.

No período de 2012 a 2013 trabalhei como Assistente Social do Núcleo de Apoio Psicossocial (NAPs), de uma cidade do interior de Alagoas, atuando diretamente com pessoas com deficiência, ligados a transtornos psíquicos. Atuava juntamente com uma equipe multiprofissional: psicóloga, pedagoga, enfermeira e psiquiatra, realizando atividades voltadas à inclusão da pessoa com deficiência, sua autonomia e inclusão social. Essa foi minha segunda experiência na área da saúde mental. A primeira no estágio obrigatório/UFAL, e aqui como profissional contratada pelo município.

Esse também foi um período de muita aprendizagem, seja no acolhimento com os meus usuários e familiares, buscando entender não somente a patologia para fazer os encaminhamentos necessários, mas também compreender a pessoa para o fortalecimento dos vínculos familiares e comunitários. Seja na sala de espera enquanto fazia atividades socioeducativa referente aos direitos sociais da pessoa com deficiência, sempre olho no olho, face a face, por compreender que as pessoas com deficiência acima de tudo “são pessoas” na sua complexidade. Buscava, então, compreender as pessoas para além da deficiência, embora nesse período ainda não tivesse conhecimento entre modelo médico e modelo social.

Em 2012 ingressei no curso de Especialização em Direitos Sociais e Gestão dos Serviços Sociais pela Universidade Federal de Alagoas, Câmpus Arapiraca, cidade de Palmeira dos Índios/AL, onde aperfeiçoei meus estudos na área dos direitos sociais e gestão dos serviços sociais. Gratidão a cada professor/a por todos os ensinamentos, pois também contribuíram para que eu tivesse um novo olhar para a humanidade, entendendo as mazelas sociais como expressão da sociedade

contemporânea, da luta de classes, entendendo meu papel no combate às injustiças, pela luta da preservação e ampliação dos direitos humanos, da cidadania, e da justiça social.

Em setembro de 2013 ingressei no Serviço Público Federal como Assistente Social do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo, Câmpus São Roque, atuando diretamente com a Política de Assistência Estudantil, a qual é dividida em dois Programas: Programa de Auxílio Permanência e Programa de Ações Universais. Esta política visa contribuir para democratizar as condições de permanência dos alunos/as na instituição, na perspectiva da equidade, melhoria do desempenho escolar, redução da desigualdade social, e promoção da inclusão social. Nesse contexto, minha atuação na execução da Política de Assistência Estudantil é pautada na luta pela afirmação dos direitos sociais, construídos historicamente pelos sujeitos. Conforme Franco (2014),

Entender e problematizar a atuação do assistente social no campo da educação é compreender e refletir a prática social no cotidiano, sua atuação nos problemas sociais. O objeto de trabalho desse profissional é a operacionalização de políticas sociais enquanto bens e serviços para satisfazer as necessidades básicas da vida das classes populares da sociedade diante dos reflexos da questão social presentes na contemporaneidade, traduzidos em expressões das desigualdades sociais. (Franco, 2014, p.65).

Desse modo, enquanto Assistente Social da educação profissional e tecnológica, torna-se um compromisso profissional ratificar os direitos dos estudantes, contribuindo pelo combate a todo o tipo de preconceito, discriminação e desigualdade que impeça a afirmação dos/as alunos/as como sujeitos de direitos.

No período de 2015 - 2016 participei do Grupo de Pesquisa em Educação Profissional do IFSP (GEPEP-IFSP), em que se discute as particularidades do ensino profissionalizante, sendo presidido pelo prof. Dr. Rogério de Souza. O grupo contribuiu para ampliar meus horizontes sobre o espaço educacional onde estava inserida, sua historicidade, conquistas, desafios e dilemas.

Em 2016 ingressei no Mestrado Acadêmico em Educação pela Universidade Cidade de São Paulo (Unicid), onde desenvolvi uma pesquisa na área de Políticas Públicas de Educação, especificamente sobre a Política de Assistência Estudantil no contexto da expansão da educação profissional e tecnológica, e a implementação do Programa de Auxílio Permanência. Na oportunidade, me familiarizei ainda mais com

a história da Educação Profissional brasileira, articulada com as políticas de permanência. Conclui o Curso em abril de 2018.

Em julho de 2018 passei a exercer as atividades de Assistente Social no IFSP Câmpus Sorocaba, devido meu pedido de remoção para essa instituição. Em setembro deste mesmo ano passei a fazer parte do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE). Este núcleo tem como finalidade desenvolver ações, programas e/ou projetos que contribuam para a promoção da inclusão escolar de pessoas com necessidades educacionais específicas, incluindo o Público-Alvo da Educação Especial (PAEE): pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação (IFSP, 2022).

Com relação ao número de pessoas público-alvo da educação especial do Câmpus S, constatou-se por meio de informações obtidas por esta instituição, que entre os anos de 2018 a 2022 ingressaram 32 alunos PAEE, sendo seis com deficiência visual (baixa visão), dezessete com deficiência física, dois com transtorno do espectro autista, três com deficiência auditiva, três com deficiência intelectual e um sem apresentação de laudo, este último constatado pela equipe pedagógica. Estes alunos/as tiveram seu ingresso por meio do sistema de cotas (Lei nº 12.711/2012), sendo provenientes de escolas públicas.

Cabe frisar que no ano de 2020 as aulas presenciais do IFSP foram suspensas devido ao período de pandemia do coronavírus Covid – 19. Neste mesmo ano foi criada uma Comissão de Planejamento e Análise Estratégica com o objetivo de normatizar e orientar sobre a elaboração de materiais educativos acessíveis na reorganização das atividades acadêmicas para os discentes público-alvo da Educação Especial. O convite foi estendido a todos os NAPNEs dos diferentes campi do IFSP, e cada membro interessado poderia escolher a área de interesse (seja: deficiência intelectual, transtorno do espectro autista, deficiência física, baixa visão e cegueira, altas habilidades/superdotação, ou deficiência auditiva) para colaborar no desenvolvimento de um Guia orientativo. Enquanto Assistente Social membro do NAPNE, também recebi o convite. Inscrevi-me para participar da Comissão na área de interesse voltada para a baixa visão e cegueira. Optei em colaborar no desenvolvimento de estudos de materiais educativos acessíveis nessa área, pelo fato de que na época tinha contato maior com alguns alunos/as com baixa visão que necessitavam de um atendimento educacional especializado. Eu sabia também que, participando da elaboração do guia orientativo, de alguma forma eu estaria

colaborando um pouco mais com a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica no sentido de aperfeiçoar os conhecimentos dos/as professores/as para qualificar o atendimento dos nossos alunos/as com deficiência visual numa perspectiva inclusiva, tendo em vista que o mesmo material seria compartilhado com os IFs de São Paulo.

Nesse mesmo ano surgiu também meu interesse de pesquisa para o processo seletivo do Doutorado. O sonho deste curso habitava em mim, mas parecia uma tarefa muito distante, até que eu encontrasse um tema suficientemente forte para me encantar, me fazer acreditar que poderia não só crescer como Assistente Social, como pesquisadora e pessoa, mas que contribuiria também para a sociedade.

Ao ingressar no Programa de Pós-graduação em Educação em março de 2021, algumas ideias iniciais foram ajustadas nas orientações de pesquisa. A princípio o foco era o aluno/a com deficiência visual, tendo a intenção de identificar suas dificuldades de ensino aprendizagem, e após a coleta de dados pretendia estabelecer estratégias para garantia da acessibilidade no processo de ensino aprendizagem, e inclusão social dos estudantes. Em um segundo momento, após algumas orientações de pesquisa o foco passou a ser o/a professor/a, pois mediante alguns estudos por meio de artigos, teses, e dissertações encontramos lacunas, carências de formação de professores/as, falta de ações formativas e apoio para atendimento aos /às alunos/as público-alvo da educação especial. A exemplo de alguns autores que fazem esses apontamentos, assinalamos: Camargo, Soffa e Markowicz (2017), Martins (2019), e Maekava (2020). Estes autores destacam inclusive a necessidade de formação continuada de professores/as para atendimento a alunos/as com deficiência visual na perspectiva inclusiva.

Com a curiosidade e a necessidade de aprofundar meus conhecimentos sobre práticas pedagógicas para atendimentos aos/às alunos/as público-alvo da educação especial, especificamente com deficiência visual na perspectiva inclusiva, realizei, ainda em 2021, o curso de qualificação profissional: “Tecnologia Assistiva no Contexto Educacional”, promovido pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. Neste mesmo ano também participei do curso de qualificação profissional “Aspectos Pedagógicos do Processo de Ensino e Aprendizagem de estudantes cegos”, promovido pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense, IFSC Câmpus Videira.

Na medida em que fui cursando as disciplinas do programa de pós-graduação

e participando de grupo de estudos na área da educação especial, fui amadurecendo a proposta de pesquisa. A minha participação em 2021, no Núcleo de Estudos e Pesquisas em Direito à Educação – Educação Especial – (NEPEDE-EES/UFSCar) liderado pela prof.^a Dra. Débora Dainez, e minha participação no Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Especial e Diversidade (GEPEED) em 2022, liderado pelo prof. Dr. João Henrique da Silva muito contribuiu para ampliar meus conhecimentos na área da educação especial, sua historicidade, desafios, perspectivas e, por sua vez, para a realização desta pesquisa.

A disciplina da pós-graduação: Tópicos Especiais em Formação de Professores: Perspectivas Investigativas e Colaborativas, ministrada pela prof.^a Dr^a Ana Letícia Losano também contribuiu para que eu pudesse desenvolver ações de formação continuada, a partir de encontros formativos com os/as professores/as do IFSP Câmpus S sobre práticas pedagógicas para atendimento aos/às alunos/as com deficiência visual, pois com esta disciplina pude compreender a relevância de uma formação continuada de professores/as e do desenvolvimento profissional, de forma que proporcione a formação crítica e reflexiva para atendimento às suas reais necessidades, e conseqüentemente proporcione melhoria e aperfeiçoamento em suas práticas pedagógicas. Compreendi também a importância de uma formação continuada articulada a um trabalho colaborativo, envolvendo um bom diálogo, comunicação, articulação de interesses individuais e coletivos, cuidado e atenção com o outro, com a concepção de que cada um possa aprender com o outro, aprenda a ouvir o outro, valorizando sempre a diversidade de opiniões, e assim possam juntos estabelecer caminhos e estratégias para reestruturar as práticas pedagógicas, tendo como horizonte o desenvolvimento profissional docente e a melhoria da aprendizagem dos estudantes, tendo em vista que o compromisso social com a tarefa de educar e aprender é de todos.

O meu estágio em docência, no curso de Pedagogia da Universidade de Sorocaba, com a disciplina: Educação especial: fundamentos e práticas escolares, supervisionado pela prof^a. M^a Catarina Hand, também colaborou para ampliar meus horizontes sobre a Educação Especial numa perspectiva inclusiva, reforçando a importância de um ensino voltado para a formação humana e plena dos sujeitos. Permitiu-me conhecer e refletir quanto as possibilidades de currículo e práticas pedagógicas para o público-alvo da educação especial sob o prisma da inclusão como direito à educação com qualidade social. Durante o período de estágio tive a

oportunidade de preparar aula expositiva, palestra, com o tema: Deficiência Visual, a qual foi seguida de discussões com os/as alunos/as da sala. Consequentemente, o Estágio Supervisionado representou uma excelente vivência para minha formação profissional, o que também colaborou para a realização de ações formativas com professores/as do IFSP Câmpus S.

Muitas foram as alegrias e angústias entre os anos de 2021 a 2023, no processo do Doutorado. Aprendi muito com cada professor/a da pós-graduação, que de alguma forma está se manifestando na realização desta tese. Nesse período tive três orientadores de pesquisa, por motivos diversos. Em 2021 fui orientada pela prof^a. Dr^a Ana Letícia Losano. Penso que fizemos juntas um excelente trabalho, tendo aprovação do projeto de pesquisa no primeiro ano do curso. Em 2022 passei a ser orientada pelo prof. Dr. João Henrique da Silva, tendo em vista seu ingresso como docente da Pós-graduação em Educação, e por ter sua formação na área da Educação especial, com uma vasta experiência neste campo, articulada com a formação de professores/as na perspectiva inclusiva. Estabelecemos uma boa parceria. Construímos o sumário, e com suas orientações iniciei também a escrita de alguns capítulos da pesquisa.

Em março de 2022 perdi meu tio José Dantas, uma pessoa exemplar na minha vida, e na vida de meus familiares. Muito colaborou com meu crescimento pessoal e profissional, em termos de generosidade e ensinamentos, a quem devo muita gratidão. Em agosto de 2022 nasceu o meu primeiro filho, fiquei de licença maternidade entre os meses de agosto a dezembro deste ano, tendo que me ausentar neste período das atividades acadêmicas. Retornei às atividades em março de 2023. Ao retornar tive a notícia de que meu orientador João Henrique tinha sido aprovado como docente em uma instituição federal de ensino, tendo que se desligar do programa e assumir novos desafios em sua vida profissional. Fiquei com a sensação de alegria por sua conquista, e ao mesmo tempo com uma certa tristeza e angústia, pois por um pequeno período tive que assumir o andamento da pesquisa sozinha, para que não ficasse em atraso, até que viesse o meu novo orientador. Em abril de 2023 passei a ser orientada pelo prof. Dr. Rodrigo Barchi, que atua na linha de Cotidiano Escolar, Práticas educativas e Formação de Professores. O mesmo entendeu que minha pesquisa estava bem encaminhada, não necessitando de muitas mudanças. Neste mesmo ano, iniciei participação em seu grupo de estudos em Cotidianos e o Ambiente Escola, e muito colaborou com o desenvolvimento da

investigação, ampliando meus conhecimentos sobre cotidianos escolares, e produção de sentidos, entendendo que o espaço escolar é um espaço de resistência, mas também de poder, de obediência, ou desobediência, e que somos responsáveis enquanto cientistas, pesquisadores/as em estabelecer práticas transformativas, produtoras de sentidos. Logo, remete pensar que se tudo que fazemos não produzir nenhum sentido, é como se não estivéssemos vivos, ou como dizia Freire (2000), é como se fôssemos um mero objeto.

Nesse contexto, o cotidiano faz sentido quando fazemos parte desse cotidiano, quando a gente se percebe, percebe o mundo, e se relaciona com o mundo e com os outros. Nesta linha, Alves (2003) fala sobre cultura e cotidiano escolar, e afirma que:

É nos diferentes *espaçotempos* cotidianos em que conhecimentos são trocados e criados, em um processo de tessitura cultural permanente, que as imagens exigem que incorporem sua variedade e diferenças, sabendo, ainda, que vão permitir diversas leituras, que é como vem sendo chamada a entrada de quem olha, sente e, tantas vezes, toca e cheira uma imagem (Alves, 2003, p. 67).

Nessa linha, compreendo a relevância de se fazer, por meio do ensino e da cultura, a produção de sentidos na vida dos sujeitos. De se fazer compreender que a educação ou cotidianos escolares estão presentes nos diferentes *espaços tempos*, e que os sujeitos, por meio de suas emoções, expressões, experiências vividas, podem criar, imaginar e lutar por um mundo melhor onde prevaleça a paz, a inclusão social, a justiça social, a solidariedade. E isso só acontece com a educação, considerando ser esta a práxis transformadora.

Enfatizo a grande contribuição da disciplina: Seminários Avançados em Cotidiano Escolar, ministrada pela Prof.^a Dr.^a Alda Regina Tognini Romaguera, pois permitiu-me por meio de leituras do pensamento pedagógico do educador e filósofo Paulo Freire, ampliar meus conhecimentos sobre a necessidade de uma educação libertadora e transformadora, um ensino voltado para a formação humana e plena dos indivíduos. Acredito que uma educação transformadora ocorre por meio dos nossos atos e ações, e por isso a relevância do comprometimento com a educação, o que exige de todos os profissionais o respeito a diversidade, e o combate a todo o tipo de preconceito e discriminação, pois como dizia Freire “se a educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela tão pouco a sociedade muda (Freire, 2000, p. 31)”.

Ainda, no âmbito dos saberes pedagógicos de Freire (1996), articulado a

defesa do direito dos estudantes com deficiência visual, baixa visão e cegueira, ensinar exige, dentre outros aspectos, a criticidade, a rigorosidade metódica, o respeito aos saberes dos educandos, reflexão crítica sobre a prática, liberdade e autoridade, consciência do inacabado, formação docente. Nesse contexto, é imprescindível pensar certo, rejeitando qualquer forma de discriminação, exigindo do/a professor/a o respeito à identidade do/a aluno/a, à sua pessoa e ao seu direito de ser e de estar no mundo.

Diante do exposto, é possível compreender o enlace da pesquisa com minha história de vida e profissional e com a maneira como percebo a educação. A temática também se justifica social e cientificamente, pois se investe em favor da vida humana, na defesa e ampliação dos direitos humanos, na qualidade de vida, equidade, cidadania, e justiça social. Defendo a importância de uma formação continuada de professores/as e do desenvolvimento profissional de forma que proporcione uma formação crítica e reflexiva dos sujeitos, para atendimento às suas reais necessidades, e conseqüentemente proporcione melhoria e aperfeiçoamento em suas práticas pedagógicas, dando sentido e significado ao seu fazer profissional. Defendo uma formação atrelada às necessidades dos/as professores/as, de modo a oportunizar reflexão sobre a prática e melhorias na mesma, e que também viabilize a realização integral do sujeito, o seu desenvolvimento humano. Defendo, desse modo, uma formação plena, que vá além do preparo para o exercício de funções no mercado de trabalho, mas que contribua pela existência de um projeto educacional que contemple o desenvolvimento das necessidades de todos os indivíduos, tornando-os sujeitos conscientes e críticos, que favoreça a materialização de uma educação cada vez mais inclusiva, democrática e emancipatória. Defendo ainda, que a escola, a instituição de ensino, estabeleça uma cultura coletiva, a fim de contribuir por melhorias no processo de trabalho docente, entendendo a necessidade de luta por mais recursos humanos e materiais, recursos de acessibilidade, que possam colaborar no aumento da qualificação do trabalho docente para escolarização dos estudantes público-alvo da educação especial.

Nesse contexto, a investigação adota uma metodologia qualitativa, e buscará responder a seguinte questão norteadora, que corresponde ao problema de pesquisa: As ações de formação continuada, realizadas a partir de encontros formativos, no contexto do atendimento aos alunos com deficiência visual, contribuem ao desenvolvimento profissional dos docentes?

Como hipótese, partimos do pressuposto de que o oferecimento de oportunidades formativas, a exemplo dos encontros formativos, baseados na investigação colaborativa sobre as necessidades formativas dos sujeitos, contribuem para a construção de uma prática reflexiva, possibilitando o estabelecimento de caminhos e estratégias para a reestruturação das práticas pedagógicas, aprimorando e qualificando, assim, o ensino dos/das professores/as, atendendo suas reais necessidades, numa perspectiva do desenvolvimento profissional. Nesse sentido, os encontros formativos são fundamentais para promover transformações nos sujeitos, uma vez que possibilita construir/reconstruir novos conhecimentos acerca do ensino, permitindo colocá-los em constante aprendizagem decorrente do desenvolvimento da reflexão e da crítica sobre si mesmos e sobre suas práticas, tornando-os sujeitos conscientes e críticos. Nesse contexto, compreendemos que a aprendizagem do/da professor/a é contínua, sendo muitas vezes provocada pelos desafios postos no contexto educacional, e por isso há a importância dos grupos colaborativos, dos espaços de trocas, do pensar juntos, de aprender uns com os outros, pois assim podem avançar na reflexão da prática pedagógica, contribuindo para a promoção do desenvolvimento profissional de cada um, além de produzir sentido na vida e na carreira de cada sujeito.

Nessa linha, o objetivo geral da pesquisa foi compreender e analisar as ações de formação continuada, a partir de encontros formativos realizados em 2023, destinadas aos/às professores/as de um Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo, denominado neste trabalho de “Câmpus S”, no contexto do atendimento aos estudantes com deficiência visual.

Para que o objetivo geral fosse atingido, traçamos os seguintes objetivos específicos:

- ✓ Identificar as demandas sobre práticas pedagógicas para atendimento aos alunos com deficiência visual;
- ✓ Caracterizar as dificuldades e/ou desafios que os/as professores/as enfrentam nas suas práticas pedagógicas, com vistas à garantia da inclusão dos alunos/as com deficiência visual em seu processo de ensino e aprendizagem;
- ✓ Analisar as percepções dos/as professores/as, quanto as intervenções do NAPNE em auxiliar os/as professores sobre práticas pedagógicas inclusivas para atendimento aos/às alunos/as com deficiência visual;

- ✓ Desenvolver quatro encontros formativos para os/as professores/as, com vistas a orientá-los/as em termos das práticas pedagógicas;
- ✓ Analisar a contribuição dos encontros formativos no contexto do atendimento aos/às alunos/as com deficiência visual, na perspectiva do desenvolvimento profissional docente.

Assim, a presente seção teve o objetivo de apresentar as justificativas pessoais e contextualizar como a proposta de pesquisa surgiu.

No segundo capítulo analiso algumas concepções sobre a construção da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Brasil, e a expansão dessa rede atrelada a sucessivas reformas educacionais. Em seguida apresento como se deu a constituição da Educação Especial no contexto da EPT, evidenciando a estruturação do Núcleo de Apoio as Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas para atendimento aos alunos público-alvo da Educação Especial. Algumas concepções da Educação Profissional e Tecnológica é apresentada com apoio de alguns autores como Cunha (2000), Ciavatta e Ramos (2012), Azevedo, Shiroma e Coan (2012). Na discussão sobre a Educação Especial na EPT, tomei como apoio as contribuições de Santos e Nozu (2021), e Trevisan (2023).

No terceiro capítulo apresento uma discussão sobre a implementação das políticas de formação de professores/as para atendimento aos/às alunos/as Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) na perspectiva inclusiva. Trago também uma reflexão sobre as produções científicas encontradas nas bases de dados: Banco de Teses e Dissertações Brasileiras (BDTD) e periódicos da CAPES, entre os anos de 2017 a 2022, com vistas a identificar os avanços e/ou escassez sobre as produções que versaram sobre a formação continuada de professores para atendimento a alunos/as com deficiência visual na Educação Profissional e Tecnológica. Será demonstrado que nos últimos cinco anos referenciados, nenhuma das produções sobre a formação continuada para atendimento aos/às alunos/as com DV focou a Educação Profissional e Tecnológica, revelando assim uma escassez de produções sobre essa temática na EPT, o que justificou a relevância no desenvolvimento da presente pesquisa, com vistas a colaborar na difusão e socialização de conhecimento nesse campo de estudo.

No quarto capítulo realizo uma explanação sobre práticas pedagógicas para o

atendimento de alunos/as com DV na EPT. Apresento as concepções da deficiência visual, os fundamentos das práticas pedagógicas para atendimento a este público, e os recursos de Tecnologia Assistiva (TA). Para tanto, busquei a contribuição de autores como Sonza, Salton e Poletto (2020), Rimolo e Melo (2021), Vigotski (2022), e Caiado (2014).

No quinto capítulo apresento o caminho percorrido para atingir os objetivos propostos da investigação, o método da pesquisa, os procedimentos metodológicos, as fases e seus instrumentos de coleta de dados. Optei para o desenvolvimento da presente investigação por uma pesquisa qualitativa, tomando como apoio as contribuições de Gil (2002), Minayo (2002), Minayo (2013), Marconi e Lakatos (2003).

No sexto capítulo apresento os aspectos relativos à sistematização e análise dos dados do questionário diagnóstico, correspondente a primeira etapa da pesquisa, tomando como apoio Nóvoa (2007), Nóvoa (2022) e Soares (2020). A aplicação do questionário foi realizada, considerando as orientações de Nóvoa (2007), quando destaca a relevância dos dispositivos de formação a partir das necessidades dos/as professores/as, de forma a facilitar e enriquecer o dia a dia dos sujeitos, colaborando em seu desenvolvimento profissional.

No sétimo capítulo apresento as narrativas sobre a realização de quatro encontros formativos com professores/as do IFSP “Câmpus S”, sobre práticas pedagógicas para inclusão de alunos/as com deficiência visual, bem como a contribuição destes encontros na perspectiva do desenvolvimento profissional docente. Para a construção dos encontros buscamos atender aos aspectos orientados por Nóvoa (2007; 2009), quando pondera sobre a relevância de assegurar a aprendizagem docente, a partir de suas necessidades, colaborando em seu desenvolvimento profissional para a qualidade e para a equidade da aprendizagem ao longo da vida. O NAPNE da instituição foi convidado a participar/colaborar na realização dos encontros por ser um núcleo que trabalha com ações inclusivas, no sentido de prestar apoio educacional aos estudantes enquanto um compromisso coletivo, além de ter o papel de realizar ações de formação continuada dos professores conforme Portaria NAPNE/IFSP de nº 38/2022. A participação do NAPNE na realização dos encontros passou pela aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, assim como a participação dos/das professores/as.

Diante de minha história de vida, pessoal e profissional, bem como diante dos objetivos da presente investigação, ratifico meu compromisso ético com os usuários, estando sempre na luta pela igualdade de oportunidade, cidadania, qualidade de vida, e justiça social. Compreendo a relevância de uma educação transformadora pautada na ética, e no respeito à dignidade da pessoa humana. Reconheço, desse modo, a importância de uma educação libertadora que respeita as diferenças, rompe preconceitos, e luta em defesa dos direitos dos educandos. Assim, destaco Freire (2000) quando observa sobre o fato de estarmos nesse mundo, podemos fazer algo por ele, podemos intervir e, desse modo, nos tornamos mais humanos.

2 EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA E A EDUCAÇÃO ESPECIAL: BREVES REFLEXÕES

O presente capítulo analisa algumas concepções sobre a construção da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Brasil, e a expansão dessa rede atrelada a sucessivas reformas educacionais. Em seguida apresenta como se deu a constituição da Educação Especial no contexto da EPT, evidenciando a estruturação do Núcleo de Apoio as Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas para atendimento aos alunos público-alvo da Educação Especial.

2.1 Concepções da Educação Profissional e Tecnológica

A implantação da educação profissional e tecnológica iniciou no Brasil nos anos de 1909 com a criação das Escolas de Aprendizes e Artífices (EAA). Cunha (2000) reflete sobre a criação dessas instituições, e acentua que a construção dessas escolas, a princípio, tinha o propósito de qualificar uma força de trabalho para as indústrias brasileiras. Porém, esta finalidade foi apresentada por Nilo Peçanha de outra forma “por algo mais amplo – formar cidadãos úteis à Nação” (Cunha, 2000, p. 66).

Nesse contexto, o Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, abordou sobre a necessidade da implementação das Escolas de Aprendizes Artífices, e estabeleceu no país um ensino técnico específico para as classes proletárias, com vistas à produção de uma força de trabalho e ao desenvolvimento econômico. Azevedo, Shiroma e Coan (2012, p. 28) refletem sobre a edição desse Decreto e sinalizam que a ação marcou na educação brasileira uma vertente de ensino específico em relação ao que estava instituído, dando “origem à construção de uma dualidade educacional, devidamente oficializada por norma legal”, considerando que, ao editar o Decreto, criavam-se escolas profissionalizantes, que, de forma específica, possibilitava aos proletários o acesso ao ensino técnico como qualificação para o trabalho, diferenciando-se das demais instituições de ensino no país.

Com respaldo do Decreto n.º 7.566, de 23 de setembro de 1909, foram inauguradas 19 Escolas de Aprendizes nas capitais dos Estados, destinadas ao ensino primário profissional gratuito. Estas instituições foram mantidas pelo Ministério da Agricultura, da Indústria e do Comércio, uma vez que, neste período ainda não havia sido instituído o Ministério da Educação.

A finalidade das primeiras escolas federais profissionalizantes conforme Soares (1982) era formar operários e contramestres, capacitando-os para aprender um ofício, através de conhecimentos técnicos e ensino prático. O ensino nesses estabelecimentos realizava-se mediante “oficinas de trabalho manual ou mecânico que fossem mais convenientes e necessários ao Estado em que funcionar a escola, consultadas, quando possível, as especialidades das indústrias locais” (Soares, 1982, p. 61).

Assim como Soares (1982), Cunha (2000, p. 64) comenta sobre a finalidade das escolas de Aprendizes e Artífices e sublinha que estas instituições estavam todas “orientadas para a consecução do mesmo fim - a formação de uma força de trabalho industrial”.

As escolas de Aprendizes e Artífices, em sua maioria, ainda segundo Cunha (2000), ensinavam ofícios relacionados a sapataria, marcenaria e alfaiataria. Em um número menor destas instituições ensinavam-se os ofícios “de emprego artesanal como carpintaria, ferraria, funilaria e encadernação” (CUNHA, 2000, p.71). Outras, segundo o autor, destinavam-se ao ensino de ofícios industriais, como mecânica, eletricidade e tornearia.

Na EAA de São Paulo a maioria das oficinas voltava-se às necessidades fabris, devido ao crescimento da produção industrial. Assim, desde os primeiros anos de existência, “a Escola de Aprendizes Artífices de São Paulo foi uma das poucas que oferecia ensino de ofícios de tornearia, mecânica e eletricidade” (Cunha, 2000, p. 71).

Em 1930, na gestão de Getúlio Vargas, foi criado o Ministério da Educação e Saúde Pública que passou a supervisionar as Escolas de Aprendizes e Artífices (FGV, 2017). Ao longo de 1937, algumas EAA foram transformadas em liceus industriais. Porém, segundo o Conif (2012, p. 36) essa transformação “não modificou muito o que eram as instituições de 1909, mas se notava que o complemento industrial em sua denominação guardava sintonia com o aprofundamento do processo de industrialização do país”.

De acordo com Ciavatta e Ramos (2012) os anos de 1930 apresentaram características de um Estado nacional e intervencionista. Anunciavam-se temas de trabalho e educação como salvação nacional. Porém, manteve-se um espírito conservador “como indispensável à modernização do país” (Ciavatta; Ramos, 2012, p. 14).

Em 1937, no período caracterizado como Estado Novo, foi sancionada a Lei

Federal n.º 378, permitindo a transformação das Escolas de Aprendizes e Artífices em Liceus Industriais destinados ao ensino profissional, mantendo-se, porém, o Colégio Pedro II, como estabelecimento padrão do ensino secundário, fundamental e complementar.

Azevedo, Shiroma e Coan (2012, p. 28) comentam sobre a mudança de nomenclatura da Escola Wenceslau Braz, bem como das Escolas de Aprendizes e Artífices em Liceus Industriais, e acentuam que a transformação dessa rede “em Liceus Profissionais, a partir da Lei n.º 378, de 13 de janeiro de 1937, teve o objetivo de irradiar no País o ensino profissional em todos os ramos e graus”.

A Escola Wenceslau Braz, por sua vez, marcou a história da formação de professores para a EPT no Brasil, pois, esta instituição foi fundada com base no pressuposto de que a formação de professores para a educação profissional seria de categoria diferente, devendo ser apropriada, adequada, para formar profissionais em cursos especiais de educação técnica (Machado, 2011).

Com a outorga da Constituição de 1937, o ensino profissional no país continuou a se destinar às classes sociais com condições socioeconômicas desfavoráveis. Permitia-se aos menos favorecidos, filhos de operários das indústrias ou de seus associados, o acesso a escolas profissionalizantes, também compreendida como escolas de formação para o trabalho. O principal objetivo era conceder, por meio deste ensino, qualificação profissional a um maior número de cidadãos, com vistas ao crescimento do setor produtivo das indústrias. Em meio a isso, estimulava-se o crescimento das escolas industriais profissionalizantes, contribuindo ainda para a elevação de uma força de trabalho qualificada para o desenvolvimento econômico das indústrias, e do país.

Em 1942, por força do Decreto-Lei Federal n.º 4.127/1942, os Liceus Industriais transformaram-se em Escolas Técnicas e Escolas Industriais, articulando-se com o ensino profissional e o ensino propedêutico por meio de medidas que fizeram equivalência entre o ensino profissional e o nível secundário, possibilitando aos cidadãos que frequentavam os cursos de formação para o trabalho, o prosseguimento dos seus estudos. No entanto, para a continuidade nos cursos havia ressalva: correlação entre a área do curso profissional e do curso superior.

Em 1959, na gestão de Juscelino Kubitschek, as Escolas Industriais e Técnicas com o nome de Escolas Técnicas Federais foram transformadas em autarquias, ganhando autonomia didática e de gestão. Nesse período, ampliou-se a oferta dos

cursos técnicos. Porém, o ensino continuou com as mesmas características das escolas anteriores, “destinado às camadas pobres” (CONIF, 2012, p. 38).

O ensino profissional passou a ser equiparado ao ensino acadêmico no ano de 1961, quando sancionada a Lei Federal n.º 4.024, de 20 de dezembro de 1961, fixando a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, período este marcado por profundas mudanças na política de educação profissional. A aprovação dessa Lei, de acordo com Ciavatta e Ramos (2012, p.15) consagra no Brasil “os termos diretrizes e bases e concilia os interesses públicos e privados da educação”, ao partilhar dos recursos públicos com o setor privado em cumprimento de interesses clientelistas de políticos e empresários.

Em 1971, com a edição da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira, Lei Federal n.º 5.692/71, tornou-se compulsória a formação técnica profissional em todo o currículo do 2.º grau, estabelecendo-se um novo padrão: formar técnicos sob o regime de urgência, uma vez que se projetava elevar a taxa do crescimento da economia. Nesse período, as Escolas Técnicas Federais passaram a implantar novos cursos, contribuindo expressivamente para a expansão do número de matrículas.

Outra configuração estrutural da Rede de Ensino Profissional foi implementada em 1978 mediante a Lei Federal n.º 6.545, transformou três Escolas Técnicas Federais (ETFs): no Paraná, em Minas Gerais e no Rio de Janeiro, em Centros Federais de Educação Tecnológica. Tal transformação conferiu às ditas instituições a atribuição de formar engenheiros de operação, e tecnólogos, processo esse que se estendeu a outras instituições nos anos seguintes.

Especificamente nos anos de 1992 a 1994, ocorreu mais uma tentativa governamental para a definição de uma política de Estado para a EPT, mediante a edição da Lei Federal n.º 8.948 de 8 de dezembro de 1994, que instituiu o Sistema Nacional de Educação Tecnológica. Com essa Lei, as Escolas Técnicas Federais e as Escolas Agrotécnicas Federais, pouco a pouco, foram transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET), além de alguns critérios que passaram a ser estabelecidos pelo Ministério da Educação, levando-se em conta as instalações físicas, equipamentos adequados, laboratórios, condições técnico-pedagógicas e administrativas, além de recursos humanos e financeiros que seriam necessários para o funcionamento de cada instituição (Brasil, [s.d.], p. 5).

Nesse contexto, a transformação das ETFs em CEFETs, nos anos de 1990,

promoveu o crescimento da Rede Federal de Educação Tecnológica, tendo como objetivo, segundo Azevedo, Shiroma e Coan (2012, p. 29) “disseminar a oferta de Cursos Superiores de Tecnologia (CSTs) e, assim, viabilizar a formação de uma força de trabalho qualificada requerida pelo sistema produtivo”. Tratava-se de uma reforma governamental que promovia o ensino industrial para a condição de educação tecnológica, com vistas a atender um mercado de trabalho que necessitava de um profissional intermediário entre o técnico de nível médio e o de nível superior que fosse preparado para utilizar as tecnologias daquela época.

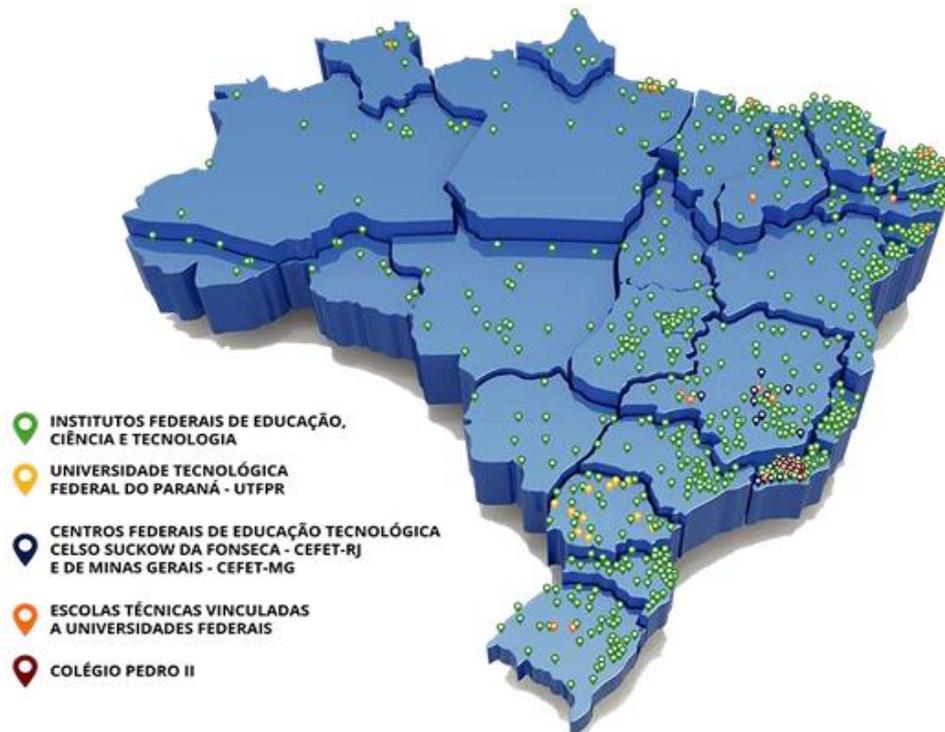
2.2 A expansão da educação profissional científica e tecnológica

A rede federal de educação tecnológica vem atingindo a maior expansão de sua história tendo em vista o grande crescimento dessas instituições. Conforme informações do Ministério da Educação (MEC), de 1909 a 2002 foram construídas 140 escolas técnicas em todo território nacional, expandindo-se entre os anos de 2003 e 2016, chegando a atingir 644 novas unidades em 568 municípios - como resultado do plano de expansão da Educação Profissional e Tecnológica aprovado em 2005, que previa metas para a construção de novas escolas, novos cursos e expansão das vagas.

A expansão da Rede Federal e Tecnológica ocorreu mediante a publicação da Lei Federal n.º 11.195/2005, que lançou a primeira fase do plano com a construção de 64 novas unidades de ensino. Nesse mesmo ano, o CEFET/Paraná foi transformado em Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), sendo a primeira universidade especializada nessa modalidade de ensino no Brasil.

O lançamento da segunda fase do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica ocorreu em 2007, tendo como principal objetivo a construção de mais 150 novas unidades, chegando-se a um total de 354 por todas as regiões do país até o final de 2010, oferecendo cursos de qualificação de ensino técnico, superior e de pós-graduação, com vistas ao desenvolvimento local e regional (Brasil, [s.d.]). A imagem a seguir demonstra como está distribuída a ocupação geográfica das unidades da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica em todo o território Brasileiro:

Figura 1 – Mapa das instituições da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica em todo o Brasil



Legenda da Figura: Mapa do Brasil com divisão dos estados e do Distrito Federal. Em ordem decrescente, considerando a quantidade de unidades, são apresentados cinco marcadores. Marcadores em verde indicam a localização dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Marcadores em amarelo indicam a localização da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR. Marcadores em azul marinho indicam a localização dos Centros Federais de Educação Tecnológica Celso Suckow de Fonseca - CEFET-RJ – e de Minas Gerais – CEFET – MG. Marcadores em laranja indicam a localização das Escolas Técnicas vinculadas a Universidades Federais. Marcadores vermelhos indicam a localização das unidades do Colégio Pedro II. Fim da descrição.

Fonte: Trevisan (2023).

Conforme figura 1, as instituições da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica estão distribuídas em todo o território nacional, considerando a Lei n.º 11.892 de 29 de dezembro de 2008, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, possibilitando a criação e expansão dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia em todo o Brasil. Atualmente essa instituição é composta por 38 unidades presentes em todos os estados, oferecendo cursos de qualificação, ensino médio integrado, cursos superiores de tecnologia e licenciaturas. Essa rede também é formada por Instituições que não aderiram à nomenclatura de Institutos Federais, mas que exercem educação profissional em todos os níveis de ensino, sendo a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Centros Federais de Educação Tecnológica: CEFET-RJ,

CEFET-MG, Escolas Técnicas Vinculadas às Universidades Federais, e o Colégio Pedro II.

De acordo com a Lei n.º 11.892/2008, art. 2.º,

Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializadas na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas, nos termos desta Lei (Brasil, 2008).

Com a edição dessa lei, a educação profissional e tecnológica buscou atender os mais diversos públicos, nas diferentes modalidades: presencial, semipresencial e à distância. A implantação dos IFs foi pensada dentro de uma proposta político-pedagógica totalmente inovadora, buscando “ir além de uma mera formação tecnicista que atendesse as demandas do mercado de trabalho para uma formação que vinculasse o ensino científico, técnico, cultural, profissional e científica” (Negri, 2022, p. 24).

A Educação Profissional e Tecnológica, por sua vez, passou por várias reformas ao longo do tempo, sendo afetada por interesses contraditórios, marcada por objetivos e propostas ora convergentes, ora divergentes. A formação técnica e profissional assumiu lugares diversos, destinada inicialmente à formação dos pobres e desvalidos para atender as exigências do mercado de trabalho, buscando o desenvolvimento político, social, e econômico do país (Oliveira, Frigotto, 2021).

Entre as reformas educacionais da EPT destacaram-se: a implementação do Decreto Federal n.º 2.208/1997, no governo FHC; o Decreto Federal n.º 5.154/2004 na gestão de Lula; e a implementação do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec) do governo Dilma, por força da Lei n.º 12.513/2011.

O Decreto n.º 2.208/1997, editado no governo FHC, regulamentou a educação profissional, separando o ensino médio e técnico e criando o Programa de Melhoria e Expansão da Educação Profissional (PROEP), mediante convênio assinado com o Banco Mundial. De acordo com Azevedo, Shiroma e Coan (2012, p.31), “este Decreto desencadeou uma acintosa reforma, em face de esta ocorrer na esfera pública para atender reivindicações do segmento privado, negando o princípio da coisa pública”. Assim, a EPT configurou-se numa “perspectiva fragmentada e dirigida ao segmento produtivo, apartada da educação regular, à qual poderia estar articulada” (Azevedo; Shiroma; Coan, 2012, p.31).

Do mesmo modo que Azevedo, Shiroma e Coan (2012), Frigotto, Ciavatta e Ramos (2005, p. 1088-89) também refletem sobre o Decreto Nº 2.208/97 e sinalizam que embora a regulamentação da educação profissional, por meio do Decreto 2.208/97 e das Diretrizes Curriculares Nacionais para o ensino técnico e o ensino médio - tenha sido expressa a partir da LDB/1996, “não levaria a esperar que a política de democratização e de melhoria da qualidade da educação profissional se instituisse a partir da implementação dessas regulamentações”, considerando que, para esses autores, analisa-se uma contradição da proposta de lei para a educação profissional, ao invés de retomar o debate sobre a LDB.

Azevedo, Shiroma e Coan (2012) acentuam que os protagonistas dessas reformas seriam os organismos internacionais e regionais, vinculados aos mecanismos de mercado, destacando a Comissão Econômica Para América Latina e Caribe (CEPAL) que, em 1990, recomendava em seu primeiro documento algumas reformas que fossem eficazes em articular a educação, ciência e tecnologia com o sistema econômico e produtivo. O enunciado fica evidente na assertiva abaixo, quando os autores destacam:

O primeiro documento (COMISSÃO ECONÔMICA PARA AMÉRICA LATINA E CARIBE, 1990) recomendava que os países da região implementassem reformas sistêmicas capazes de construir uma articulação entre educação, capacitação, ciência e tecnologia e vinculá-las ao sistema produtivo e econômico, como elementos de um todo, a partir do qual seria possível gerar um novo tipo de qualificação profissional (Azevedo; Shiroma; Coan, 2012, p. 30).

Desse modo, pode-se compreender que o governo FHC acatou a proposta dos organismos internacionais e propôs uma expansão da educação profissional, com a edição do Decreto n.º 2.208/97, como ajuste da educação às demandas do capitalismo contemporâneo. Assim, articulou a educação com as demandas econômicas, sociais e políticas, porém, camufladas de atendimento às questões sociais, continuando, outrossim, com as ações do governo antecessor.

Nos anos posteriores à implementação do Decreto n.º 2.208/97, estudantes e servidores lutaram por sua revogação, assinalando a necessidade de novas regulamentações associadas à transformação da realidade da classe trabalhadora do país (Frigotto; Ciavatta; Ramos, 2005).

No ano de 2002 com a vitória de Luiz Inácio Lula da Silva nas eleições presidenciais, desenhava-se no país grandes mudanças estruturadas a partir de uma

organização comprometida com a classe trabalhadora. Em seu governo foram desenvolvidos projetos que tinham como finalidade democratizar o acesso e permanência, principalmente das camadas mais pobres, nas diferentes instituições de ensino, por meio da criação do sistema de cotas sociais e raciais, e do Sistema de Seleção Unificada (Sisu) (Negri, 2022).

Em 2003, surgiu um discurso do Ministério da Educação de que haveria um novo tratamento à educação profissional, pois seria reconstruída como política pública e seriam corrigidas “distorções de conceitos e de práticas decorrentes de medidas adotadas pelo governo anterior”, que de maneira clara desintegrou a educação profissional da educação básica (Frigotto; Ciavatta; Ramos, 2005, p. 1090).

No ano de 2004, por se tratar de um compromisso assumido com a sociedade, o presidente Lula revogou o Decreto n.º 2.208/97, editando, em 23 de julho de 2004, o Decreto n.º 5.154, possibilitando a reintegração curricular dos ensinos médio e técnico, conforme dispõe o art. 36 da LDB/1996. Com a revogação do Decreto n.º 2208/97, pretendia-se realizar uma “(re)construção de princípios e fundamentos da formação dos trabalhadores para uma concepção emancipatória dessa classe” (Frigotto; Ciavatta; Ramos, 2005, p. 1090). Destarte, acreditava-se que o ensino médio unitário e politécnico assimilaria os princípios da ciência, do trabalho e da cultura, promovendo uma transformação mais estrutural da educação brasileira.

Contudo, após um ano de vigência do novo Decreto - 5.154/2004 -, o discurso apresentado pelo Ministério da Educação e a mobilização esperada não ocorreram. Pelo contrário, após três dias da publicação desta norma, foi anunciado o Programa Escola de Fábrica com um modelo que se restringia à aprendizagem profissional. Ademais, a educação passou a enfrentar uma nova conjuntura, conforme se pode observar no enunciado abaixo:

Com efeito, a partir de 28 de julho de 2004, três dias após o Decreto n.º 5.154/2004 ser exarado, foi anunciado o Programa Escola de Fábrica com um modelo restrito à aprendizagem profissional. Além disso, passou-se a enfrentar uma nova e complicada conjuntura: a reestruturação do MEC colocou a política do ensino médio na Secretaria de Educação Básica, separando-a da política de educação profissional (Frigotto; Ciavatta; Ramos, 2005, p. 1091).

Nesta linha, Ciavatta e Ramos (2012, p. 18) assinalam que as Diretrizes Curriculares Nacionais orientadas para a implementação do Decreto 2.208/97 foram ressuscitadas e maquiadas no governo Lula, sendo reiteradas em 2004 pelo Decreto

5.154, tornando-se mais uma reforma conservadora, contribuindo “para a difusão da concepção de educação tecnológica e politécnica e da formação omnilateral como a utopia educacional revolucionária da classe trabalhadora, tendo o trabalho como princípio educativo”.

Para Azevedo, Shiroma e Coan (2012, p. 32), ficou evidenciada a intenção do governo Lula em superar aquele tipo de ensino denominado de EPT mediante uma reestruturação no sistema educacional. Porém, o Decreto n.º 5.154 “foi reescrito nas mesmas bases do Decreto anterior, o de n.º 2.208/97, mantendo a EPT alinhada aos segmentos econômicos e produtivos, negando uma educação tecnológica emancipadora”.

No entanto, é importante reconhecer que as reformas na educação profissional e tecnológica ocorridas na gestão de FHC e Lula, com o intuito de formar os sujeitos para o trabalho, bem como para o desenvolvimento econômico do país, não podem ser consideradas como opção de governo, mas uma escolha política, tendo em vista as orientações estabelecidas pelos organismos internacionais, como o Banco Mundial e a Comissão de Estudos Econômicos para a América Latina (Cepal).

Nesse contexto, Ciavatta e Ramos (2012) sinalizam que as reformas curriculares na Educação ocorridas no Brasil foram influenciadas por meio das exigências dos organismos internacionais como da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), do Banco Mundial (BM), do Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (Bird) e do Banco Interamericano de Desenvolvimento (Bid), além da Comissão de Estudos Econômicos para a América Latina (Cepal). No que se refere especificamente à educação profissional, a influência deu-se, sobretudo, por meio da Organização Internacional do Trabalho (OIT), em especial do Centro Interamericano para o Desenvolvimento da Formação Profissional (Cinterfor).

No que se refere ao governo Dilma Rousseff - 2011- 2016, nesse período ressuscitaram-se as Diretrizes Curriculares Nacionais orientadoras da implantação do Decreto n.º 2.208/97, no governo FHC, considerando a manutenção do Decreto n.º 5.154/2004 no governo Dilma, em que as ditas qualificações profissionais - mediante o Programa de Expansão e Melhoria da Educação Profissional - são restritas aos postos de trabalho. Tal fato persistiu, tendo em vista que “o Parecer Cordão recomendou que as escolas adotassem a interdisciplinaridade como um aspecto da filosofia de trabalho, mas o contexto da recomendação limitou-se ao mercado de

trabalho” (Ciavatta; Ramos, 2012, p. 30). Quanto ao termo da interdisciplinaridade tratada nos Institutos Federais, estes autores salientam:

A questão da interdisciplinaridade é a forma de trabalho em alguns Institutos Federais que mais se aproxima do entendimento de muitos professores sobre o que seja a formação integrada prevista como alternativa de articulação entre o ensino médio e a educação profissional pelo decreto n.º 5.154/04, incorporado à atual LDB pela lei n.º 11.741/08 (Ciavatta; Ramos, 2012, p.29).

Com o advento das políticas econômicas neoliberais, ocorreu uma intensa submissão das políticas educacionais que ficaram sujeitas à avaliação dos conteúdos curriculares, como forma de regulação do mercado. Outros países, além do Brasil, também tiveram o currículo como cerne de suas reformas, como País de Gales, Espanha e Inglaterra, que introduziram em seus referenciais curriculares nacionais temas transversais. No caso do Brasil, “a interdisciplinaridade e o currículo por competências são propostos para o ensino médio e as diretrizes da educação profissional se basearam em competências” (Ciavatta; Ramos, 2012, p. 17).

Vale lembrar que a implementação do PRONATEC, criado em 26 de outubro de 2011 pela Lei Federal n.º 12.513, visou à ampliação e oferta de cursos de educação profissional e tecnológica, por meio de programas, projetos, e ações de assistência técnica e financeira. À época de sua criação foram articuladas quatro ações de política pública de Educação Profissional e Tecnológica (EPT): Programa Brasil Profissionalizado; Rede e-Tec Brasil; Expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica; e o Acordo de Gratuidade com os Serviços Nacionais de Aprendizagem (Brasil, 2016).

A construção do direito à educação profissional no Brasil viu-se ameaçada pela via privatizante e mercantil do Pronatec, considerando que este programa, “assim como o decreto n.º 2208/97, reforçou formas precárias de articulação do Ensino Técnico com o Ensino Médio, tanto na rede federal quanto nas estaduais”, com vistas ao reforço de uma formação profissional para o mercado, no contexto da crise do capital e, por conseguinte, do aumento das demandas por mão de obra qualificada (Lima; 2012, p.496).

As Diretrizes Curriculares para a Educação Profissional de Nível Técnico estão centradas no conceito de competências por área profissional. “São exigidos dos trabalhadores: maior capacidade de raciocínio, autonomia intelectual, pensamento crítico, iniciativa própria, espírito empreendedor e capacidade de visualização e

resolução de problemas” (Nascimento, 2009, p.292). No Art. 39 da LDB de 1996, estabelece que o trabalhador deve ser conduzido “ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva” (Brasil, 1996).

Contudo, novas bases da Educação Profissional e Tecnológica vem se projetando, sinalizando novas possibilidades de organização. Anuncia-se uma “formação para o trabalho de modo mais amplo, integral, não apressado tampouco fragmentado, mas comprometido com a superação da dualidade educacional presente historicamente na sociedade brasileira” (Oliveira; Frigotto, 2021, p. 13), visando à superação da exploração e da desigualdade.

Nesse contexto, as bases da EPT, na perspectiva do materialismo dialético e histórico de Oliveira e Frigotto (2021), podem ser compreendidas a partir do desenvolvimento de três dimensões: da ontologia, da epistemologia e da práxis. Assim, desenha-se uma nova proposta educacional coadunável com as necessidades da classe trabalhadora, voltada para sua realidade, compreendendo a educação como princípio educativo, constituindo-se como base epistemológica. Trata-se de uma concepção que contempla o ser humano em sua totalidade. Busca-se uma articulação de teoria e prática, conciliando a formação geral, científica e acadêmica, um projeto educacional preocupado, de fato, com a formação dos indivíduos, para que se tornem cidadãos emancipados e autônomos (Oliveira, Frigotto, 2021).

Essa nova proposta de educação insere-se então num campo de lutas, de tensões, e contradições, que questionam as ideias de manutenção e reprodução do sistema vigente. Assim, com a nova estrutura, a EPT constitui-se não somente a uma base ontológica, e epistemológica, mas também sobre uma base praxica, pois entende a necessidade de luta por um novo projeto societário que contemple a libertação do trabalho, da tecnologia e da ciência, e supere a fragmentação causada pela alienação do trabalho. Defende-se então uma formação profissional e tecnológica a partir da noção de omnilateralidade, de forma que os indivíduos não sejam alienados, fragmentados, mas capazes de refletir, numa perspectiva em que a ciência e a tecnologia sejam colocadas a serviço do atendimento às necessidades e transformações sociais, afirmando valores de justiça, igualdade, solidariedade, cooperação, com vistas a qualificar a vida de cada ser humano (Oliveira; Frigotto, 2021).

2.3 Educação Especial na Educação Profissional e Tecnológica

A formação profissional para pessoas com deficiência no Brasil, por muito tempo ficou a cargo de instituições especializadas. Segundo Santos e Nozu (2021), essa formação era disponibilizada por meio de oficinas, caracterizando-se, sobretudo como uma atividade ocupacional, não tendo a preocupação de formar o educando para o mercado de trabalho ou para o mundo do trabalho.

As diversas reformas no contexto da educação profissional de ensino técnico e tecnológico foram gradativamente mudando seus objetivos, formas de organização e oferta, e conseqüentemente mudava-se também a presença do perfil discente nessas instituições de ensino. A forma de ingresso passava a ser vinculada por meio de provas de avaliação do conhecimento, tendo direito à vaga apenas aqueles estudantes que obtinham as melhores notas. Nessa linha, essas instituições antes projetadas “como instituições para o ensino de ofício manufatureiro aos meninos em situação de vulnerabilidade social, tornou-se um ambiente privilegiado, acessado, em grande parte, por estudantes da classe média” (Vilaronga, *et al.* 2022, p. 19).

Ao longo da história, muitos foram os empecilhos que dificultaram a inclusão de estudantes com necessidades educacionais especiais nas instituições da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, considerando fatores como forma de acesso e infraestruturas existentes nas instituições, que não eram pensadas para atender as especificidades desse público, favorecendo, desse modo, o processo de exclusão (Santos, Nozu, 2021).

No ano de 1999 foi realizado pela Coordenação Geral de Desenvolvimento da Educação Especial um levantamento quanto ao número de matrículas de estudantes PAEE nas instituições federais de ensino, constatando-se a presença de apenas 267 estudantes (Vilaronga, *et al.* 2022). Ao constatar-se o baixo número de alunos PAEE nessas instituições, e no intuito de garantir a observância aos movimentos internacionais, buscou-se estratégias para consolidar uma política de educação inclusiva. Iniciaram-se então, ações em prol do acesso de pessoas com deficiência nas instituições federais de ensino, bem como na sistematização e criação de centros de referência para atendimento a este público na educação profissional.

Nesse cenário, no ano 2000, a Secretaria de Educação Média e Tecnológica (SEMTEC), atual Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, em parceria com a Secretaria de Educação Especial (SEESP) elaboraram um documento no sentido

de contribuir para o desenvolvimento da Educação Profissional Tecnológica Inclusiva (EPTI). O documento elaborado foi intitulado “Tecnologia, Educação, Cidadania e Profissionalização para Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais que embasou a Ação TECNEP” (Vilaronga, *et al.* 2022, p. 20).

O Programa TEC NEP previa a criação dos Núcleos de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, além da implementação de núcleos de desenvolvimento de Tecnologia Assistiva nos Campi, e centros de treinamento de cães-guia (Lima; Neta, 2017). Nesse contexto, esse programa visava “garantir a inserção e a permanência de pessoas com necessidades educacionais especiais no mundo do trabalho, bem como sua permanente capacitação profissional” (Cunha, 2016 *apud* Lima; Neta, 2017). As ações ligadas ao TEC NEP foram estabelecidas em momentos distintos entre os anos de 2000 a 2011, sendo caracterizado por cinco momentos.

O primeiro momento foi caracterizado pela “mobilização” e “sensibilização”, tendo a duração de três anos: 2000-2003, efetivando a apresentação do programa às instituições da Rede Federal (Santos; Nozu, 2021). Assim, nesse período foram realizadas oficinas, bem como eventos nacionais e regionais com diversos setores da sociedade, para mobilizar e sensibilizar as instituições no sentido de incluir as pessoas com deficiência ou com necessidades educacionais específicas no projeto político-pedagógico.

O segundo momento se deu entre os anos de 2003 a 2006, como consolidação dos Grupos Gestores, dos Núcleos de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNEs), com estratégia de implantação da Ação TEC NEP. Neste momento foi estabelecida a criação dos NAPNEs nas instituições da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica (Santos; Nozu, 2021), representando, desse modo, o principal locus de atuação no processo de inclusão de pessoas com deficiência na EPT.

Entre os anos de 2007 a 2009 ocorreu o terceiro momento do programa, sendo realizadas ações de formação de recursos humanos, por meio da oferta do primeiro curso de especialização à distância, lato sensu: Educação Profissional e Tecnológica Inclusiva, além de cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC) sobre Libras, braille, políticas públicas de inclusão e Tecnologia Assistiva (TA), e o desenvolvimento de TA (Santos; Nozu, 2021).

Em 2011, previa-se a concretização do quarto momento do Programa TEC NEP na EPCT, que seria a instrumentalização dos NAPNES, porém, essa ação não aconteceu devido a extinção da Coordenação de Ações Inclusivas. Neste mesmo ano, com a publicação do Decreto nº 7.480, as ações do programa passaram a integrar a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (Santos; Nozu, 2021).

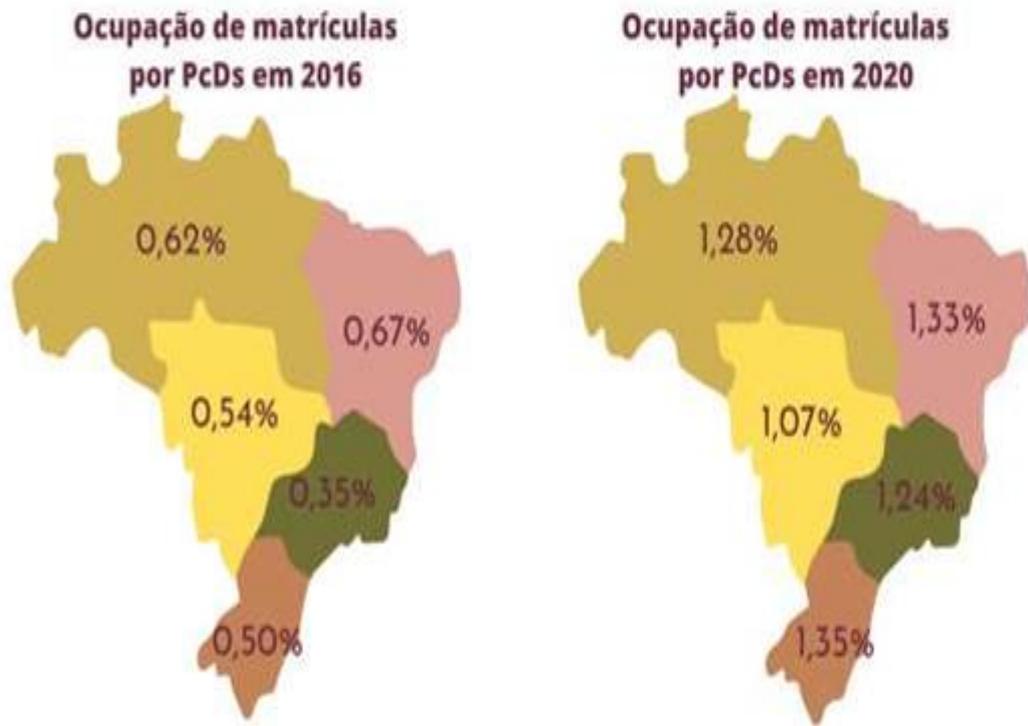
O quinto momento aconteceu ainda em 2011, caracterizado como Acompanhamento, Avaliação e Implementação. Estas atividades foram efetivadas por meio de um “Censo Interno realizado anualmente, por relatórios sobre o processo de implementação apresentados pelos grupos gestores e por meio de visitas técnicas, participações em eventos e reuniões de trabalhos” (Santos *apud* Santos; Nozu, 2021).

O programa foi extinto antes mesmo de executar todas as atividades previstas, e mesmo com sua descontinuidade foi observado o aumento do número de estudantes com deficiência (PcDs) na Rede de Educação Profissional Científica e Tecnológica. A assertiva é ratificada nas palavras de Trevisan (2023), quando a autora afirma que:

Em termos quantitativos, mesmo com sua extinção, o número de matrículas de PcDs nos IFs tem aumentado nos últimos anos. Em 2009, havia 1500 PcDs matriculadas em cursos profissionalizantes e tecnológicos na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (MEC, 2009) e 108 NAPNEs instituídos em diferentes IFs. Em 2020, somente o número de matrículas de PcDs na EB dos IFs era quase três vezes maior (4.318) (INEP, 2020). Com efeito, a criação de políticas públicas contribuiu para a chegada de estudantes público-alvo da EE nesses espaços. (Mec, 2009; Inep, 2020, *apud* Trevisan 2023).

Observa-se assim, a grande relevância das políticas de ações inclusivas, bem como do Programa TEC NEP como precursor das ações no processo de luta por uma educação profissional e tecnológica mais democrática, e inclusiva, buscando a garantia do direito à educação para os menos favorecidos, que por muito tempo foram relegados ao processo de segregação e exclusão. O crescimento do número de matrículas nessas instituições de ensino pode ser ainda evidenciado na figura 2:

Figura 2 - Comparativo dos dados de ocupação das matrículas por PcDs nos Institutos Federais (IFs) – Educação Básica (EB) - 2016 e 2020



Descrição da imagem: Dois mapas do Brasil, com a divisão das macrorregiões do país. O mapa da esquerda tem texto: “Ocupação de matrículas por PcDs em 2016”. Estão demarcados os seguintes percentuais em cima da representação de cada região: Região Norte: 0,62%. Região Nordeste: 0,67%. Região Centro-oeste: 0,54%. Região Sudeste: 0,35%. Região sul: 0,50%. O mapa da direita tem texto: “Ocupação de matrículas por PcDs em 2020”. Estão demarcados os seguintes percentuais em cima da representação de cada região: Região Norte: 1,28%. Região Nordeste: 1,33%. Região Centro-oeste: 1,07%. Região Sudeste: 1,24%. Região sul: 1,35%. Fim da descrição.

Fonte: Trevisan, (2023).

A figura 2 demonstra que houve crescimento na ocupação de matrículas de alunos/as com deficiência nas instituições federais de educação científica e tecnológica em todas as regiões do Brasil, no período entre: 2016 e 2020, sendo as regiões Sudeste e Sul as que tiveram maior crescimento. Os dados apresentados são do Censo Escolar da EB, referente apenas às matrículas de ensino médio integrado, concomitante, subsequente nas diferentes modalidades, regular e EJA. Logo, entende-se que os números podem ser ainda maiores, tendo em vista que os IFs também ofertam Educação Superior e Pós-graduação.

O Censo Escolar da Educação Básica também divulgou em números absolutos o quantitativo de PcDs matriculados nos IFs, referente aos anos 2011, 2016 e 2020, conforme Tabela 1:

Tabela 1 - Número de matrículas de PcD nos IFs - Educação Básica

IFs agrupados por região brasileira	2011		2016		2020	
	Número de matrículas de PcDs	Número total de matrículas	Número de matrículas de PcDs	Número total de matrículas	Número de matrículas de PcDs	Número total de matrículas
Sul	99	29.360	301	60.348	847	62.714
Sudeste	117	47.220	319	92.261	1.015	82.028
Centro-oeste	35	14.457	165	30.475	344	32.094
Nordeste	306	71.045	678	101.638	1.655	124.605
Norte	38	23.525	216	34.796	457	35.757
Total	595	185.677	1.679	319.518	4.318	337.198

Fonte: Trevisan (2023).

A tabela 1 elucida o aumento significativo de PcDs na Educação Básica (EB) dos IFs brasileiros em todas as regiões, tanto no período entre 2011 e 2016, quanto de 2016 a 2020. Destaca-se as regiões Nordeste e Sudeste com o maior número de matrículas nos três anos de referência. Evidencia-se que, em quase uma década, houve um aumento que quadruplicou o ingresso de alunos PAEE na região Nordeste, passando de 306 em 2011 para 1.655 em 2020. Neste mesmo intervalo a região sudeste teve um crescimento de quase nove vezes mais, passando de 117 matrículas em 2011, para 1.015 em 2020. Outro relevante aumento ocorreu também com o número total de matrículas de PcDs da EB dos Ifs brasileiros, entre 2011 e 2020, que passou de 595 para 4.318, cerca de sete vezes mais comparado ao período inicial.

A elevação do número de estudantes PAEE na Educação Profissional e Tecnológica são reflexos de políticas públicas em âmbito nacional ou institucional. Em 2016, por exemplo, foi implementada a Lei n.º 13.409, que acrescentou à lei n.º 12.711/2012 a inclusão das pessoas com deficiência ao público-alvo das cotas (Brasil, 2012), fator que possibilitou a ampliação de matrículas de estudantes PAEE nos IFs.

Observa-se que, conforme cresce o ingresso de estudantes Público-Alvo da Educação Especial nessas instituições de ensino, aumenta-se também a demanda por ações que proporcionem participação e aprendizagem desses estudantes. Estas ações, na maioria dos IFs, são realizadas pelos NAPNEs que atuam em prol da inclusão, permanência e êxito de estudantes com necessidades educacionais específicas.

No IFSP, as ações do NAPNE são materializadas, atualmente, por meio da Portaria Normativa nº 38 de 16 de fevereiro de 2022, estando em consonância com a LDB de 1996, Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), e demais documentos

pertinentes. Conforme preconiza o Art. 5º dessa Portaria, o NAPNE de cada câmpus tem como objetivo contribuir pela criação de espaços que promovam a criação da cultura da educação para a convivência, respeito às diferenças, para eliminação das barreiras atitudinais, arquitetônicas, comunicacionais e pedagógicas. Busca estabelecer estratégias de inclusão social no sentido de prestar apoio educacional aos estudantes enquanto um compromisso coletivo. Também está previsto como papel do NAPNE a promoção de “ações de formação continuada de professores”, conforme preconiza o Art. 6º, inciso V, do mesmo documento (IFSP, 2022).

O Instituto Federal de São Paulo vem revisando alguns documentos institucionais referente ao NAPNE, no sentido de ampliar a participação, e a qualidade no atendimento aos estudantes PAEE ou com necessidades educacionais específicas, tendo em vista a compreensão de que a atuação no processo de ações inclusivas é um compromisso coletivo. Um exemplo, foi a revogação da Resolução do NAPNE n. 137/2014, para a implementação da Portaria n.º 8/2021, que no ano seguinte foi revogada para a implementação da Portaria atual nº 38/2022. Esta última estabelece em seu Art. 11, a necessidade de participação da comunidade acadêmica, envolvendo pedagogo, assistente social, psicólogo, técnico em assuntos educacionais, professor de Educação Especial, diretores, coordenadores de curso, representantes dos demais setores: Coordenadoria Sociopedagógica (CSP), Coordenadoria de Registros Acadêmicos(CRA), Coordenadoria de Extensão (CEX), Coordenadoria da Tecnologia da Informação (CTI), Coordenadoria de apoio ao ensino (CAE), Coordenadoria da Biblioteca (CBI), bem como de tradutor-intérprete de Libras-Português, docente de Libras, estudante PAEE, representante da família de alunos PAEE, representante estudantil, e representante da comunidade externa. Assim, verifica-se um avanço, considerando que essa luta é de todos. Reconhece-se a importância da participação da escola, família, e sociedade nesses espaços, como luta para efetivação dos direitos de todos a educação, conforme prevê a CF de 1988.

Nesse contexto, consideramos relevante a colaboração do NAPNE no processo de realização de formação continuada de professores/as, na criação de espaços formativos que proporcionem a reflexão, a articulação entre teoria e prática, como alternativas viáveis para melhoria da qualificação docente, e, conseqüentemente, melhoria do atendimento aos estudantes PAEE ou com necessidades educacionais específicas.

Vários são os instrumentos normativos que preveem a formação de professores/as para atenderem a essa nova demanda de alunos/as no ensino regular, como a Resolução CNE/CEB Nº 2, de 2001, (Brasil 2001); Decreto n. 6.949/2009 (Brasil, 2009); e Lei n. 13.146 (Brasil, 2015).

Nesse contexto, no próximo capítulo abordaremos sobre a formação de professores/as de/para a Educação Especial, na perspectiva da educação inclusiva, e do desenvolvimento profissional docente, pois defende-se na presente pesquisa a importância de se pensar a formação docente articulada a uma perspectiva de desenvolvimento profissional, baseada na concepção de um professor crítico reflexivo, articulação teoria e prática que viabilize melhorias no processo de trabalho docente, e conseqüentemente proporcione melhorias no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes.

3 FORMAÇÃO DE PROFESSORES/AS DE/PARA A EDUCAÇÃO ESPECIAL

Este capítulo busca refletir sobre a formação de professores/as para atendimento aos/às alunos/as Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) na perspectiva inclusiva. Para tanto, está dividido em quatro seções, na primeira parte realizamos uma discussão sobre a implementação das políticas de formação de professores/as para atendimento aos/às alunos/as PAEE nas escolas regulares, considerando as transformações que vem ocorrendo, sobretudo a partir dos anos 2000, devido aos resultados de reformas educacionais que estabelecem o direito de todos à educação, possibilitando o acesso às pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e de altas habilidade/superdotação. Na segunda parte discute-se sobre os fundamentos da formação de professores/as, de/para a Educação Especial, e do desenvolvimento profissional docente. Na última seção apresentamos uma revisão de literatura sobre essa temática, focando principalmente aquelas que tratam sobre a formação continuada de professores/as para atendimento aos/às alunos/as com deficiência visual.

3.1 Políticas de formação de professores/as de/para a Educação Especial

Nos anos de 1980 a 1990, apesar dos debates sobre as políticas de educação inclusiva estarem crescendo no Brasil por influência das discussões internacionais, o termo utilizado nos documentos brasileiros ainda era “integração escolar”, ou seja, os estudantes com deficiência precisavam se adaptar as escolas de ensino regular, e caso reconhecido que não estavam em condições teriam que continuar em escolas especiais. A assertiva é ratificada nas ideias de Mendes e Valadão (2021, p. 45), quando as autoras afirmam:

o que se pode constatar ao longo das décadas de 1980 a 1990, é que houve uma profusão de leis, decretos e documentos oficiais relacionados ao direito à educação ao PAEE, e apesar do debate mundial sobre educação inclusiva estar crescendo, no Brasil o termo oficialmente utilizado nos documentos era “integração escolar”, preservando a ideia de que esses alunos poderiam ser escolarizados em classes comuns, desde que tivessem condições de acompanhar o ensino ali ministrado, caso contrário, seriam ensinados em ambientes separados.

Dessa forma, antes dos anos 2000 ainda prevalecia no Brasil uma quantidade significativa de alunos/as nas escolas especiais. Conforme Mendes e Valadão (2021),

em 1999 havia um total de 374.129 estudantes identificados com deficiência¹. Desse total, apenas 17% eram escolarizados em escolas regulares, seja com ou sem apoio as salas de recursos no ensino público. E se comparado ao número de matrículas com a população escolar, a porcentagem desse público caía para menos de 1%.

Com relação ao percentual identificado nas categorias como pessoa com deficiência, do total de 374.129 estudantes, em 1999, 5% tinham deficiência visual, 13% auditiva, 4,5% física, 53% mental, 12, 5% múltipla, 2,5% problemas de conduta, e 0,3 % tinham superdotação. A concentração de matrículas estava “em modalidades predominantemente privadas (82%), majoritariamente em escolas especiais (60,5%), seguidas pelas classes especiais, predominantemente públicas (22,5%).” (Mendes; Valadão, 2021, p. 45).

Apenas nos anos de 2003, primeiro ano de governo do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, inicia no Brasil uma proposta de educação inclusiva, compreendida como primeira fase, pois buscava-se aumentar, de forma significativa, a matrícula de alunos/as do Público - Alvo da Educação Especial (PAEE) para as classes comuns de escolas regulares, por entender o direito à igualdade dessas pessoas.

Frente a proposta de inclusão do governo do então presidente Lula, cresce o número de matrículas nas escolas de ensino comum. Melo (2016) faz menção ao aumento dessas matrículas entre os anos de 1998 e 2005, registrando que houve um crescimento de 68% desse público nas redes municipais. Nos anos de 2009 e 2010 continuou crescendo o número de alunos/as com deficiência nas escolas regulares, com destaque para a região sudeste (44%).

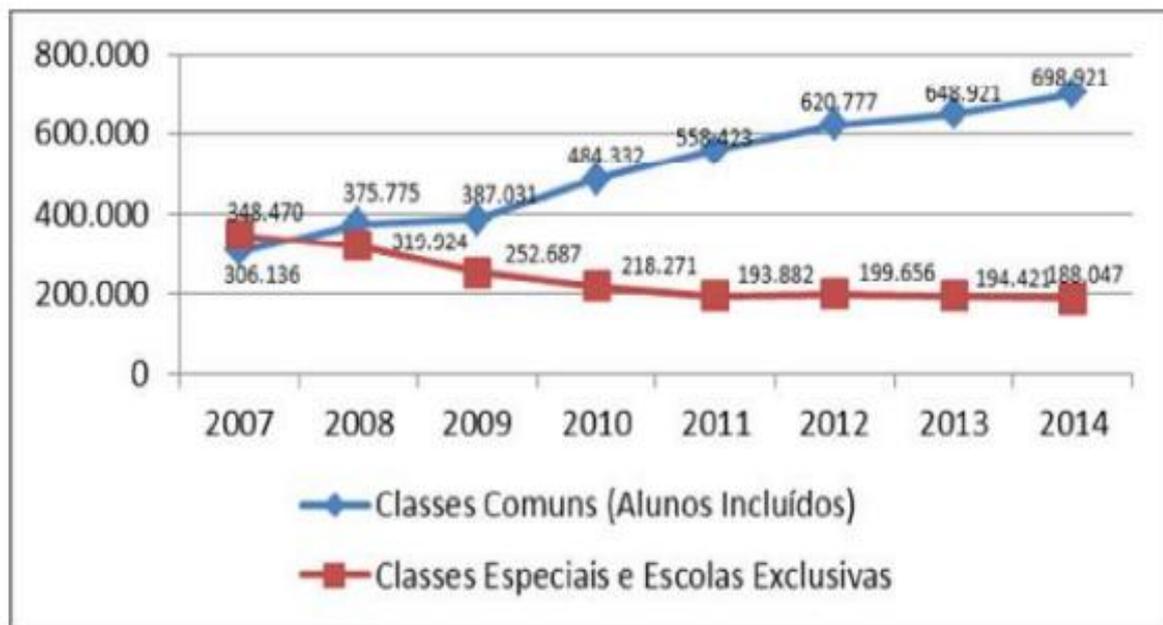
¹ Com relação a terminologia utilizada aqui para designar a “pessoa com deficiência” (estudantes com deficiência), faz parte do termo adotado pela Convenção Internacional para Proteção e Promoção dos Direitos e da Dignidade das Pessoas com Deficiência, sendo aprovada pela ONU em 2006. Contudo, vale lembrar que em épocas anteriores foram utilizados diferentes termos vinculados com os valores vigentes de cada sociedade (Sasaki, 2005).

Segundo Nepomuceno, Assis e Carvalho-Freitas (2020) a perspectiva histórica da terminologia permitiu perceber que por muito tempo, em um contexto histórico e cultural, houve desgaste de palavras que se tornaram pejorativas, sendo utilizadas para designar a pessoa com deficiência como: “anormal”, “retardado”, “débil”, “inválido”, “incapaz” ou “ineducável”, mas hoje são amplamente rejeitados.

A concepção de deficiência passa a ser entendida com base no modelo social, relacionadas com as barreiras impostas ao indivíduo, que podem ser expressas nos diferentes espaços: urbanísticos, arquitetônicos, nos transportes, nas comunicações e informações, tecnológicas e atitudinais (Brasil, 2015).

Assim como Melo (2016), Mori e Cerezuela (2021) também registram sobre a evolução do número de matrículas da Educação Especial na Educação Básica, sobretudo dos anos 2007 a 2014, conforme gráfico abaixo:

Figura 3: Evolução do Número de Matrícula da Educação Especial na Educação Básica 2007-2014



Fonte: Mori e Cerezuela, (2021, p.130).

A figura 01 nos mostra, conforme Mori e Cerezuela (2021), que no ano de 2007 houve uma aproximação do número de matrículas da educação especial na educação básica em classes especiais e escolas exclusivas, com o número de matrículas dos alunos com deficiência nas classes comuns, uma vez que do total que corresponde a 654.606 alunos matriculados em 2007, 348.470 foram para classes especiais e escolas exclusivas, e 306.136 para escolas regulares, classes comuns. Já no ano 2014, (sete anos depois) constata-se um aumento significativo de matrículas de alunos/as PAEE incluídos/as no sistema de ensino regular, subindo para 698.921, ao passo que o número de alunos/as com deficiência nas classes especiais e escolas exclusivas caiu para 188.047.

Contudo, apenas aumentar o acesso de alunos/as com deficiência em escolas regulares não significa garantia da aprendizagem. Conforme Mori e Cerezuela (2021) o aumento dos índices de matrículas atende a proposta da Unesco, e das agências econômicas no sentido de reduzir a exclusão social e educacional, contudo há uma redução no investimento econômico o que dificulta o avanço para que este público

aprenda e se desenvolva. Reconhecemos, nesse ponto, a necessidade de maiores investimentos de recursos para atendimento aos/às alunos/as PAEE, mas ao mesmo tempo, não podemos deixar de notar o avanço dos direitos dos alunos/as com deficiência, que por muito tempo foram relegados e excluídos do sistema regular de ensino.

Da mesma forma que Mori e Cerezuela (2021), Melo (2016) afirma que a matrícula desse público nas escolas comuns não significa a garantia do direito à educação. “Precisa-se entre outras questões, de uma estrutura organizada, de profissionais formados e especializados, de práticas diferenciadas e acesso ao currículo de acordo com as necessidades específicas” (Melo, 2016, p.69). Para este autor, caso essas práticas não sejam estabelecidas os/as alunos/alunas com deficiência poderão ficar excluídos do processo de ensino aprendizagem, mesmo com sua matrícula efetivada.

No começo dos anos 2000 os/as alunos/as público-alvo da Educação Especial estavam chegando às escolas regulares de ensino, porém, muitas delas sequer estavam minimamente estruturadas ou com profissionais responsáveis pelas políticas públicas dessa área.

Desse modo, frente ao crescimento das matrículas dos/as alunos/as PAEE nas escolas regulares de ensino, cresce também a responsabilização dos gestores, com vistas ao gerenciamento de toda a estrutura para atendimento a esse público, como exemplo: realizar acessibilidade arquitetônica, disponibilizar materiais didáticos, dispor de tecnologia assistiva, realizar formação continuada de professores/as, dentre outros (Melo, 2016). Logo, ocorre no país um novo desafio, propondo novas demandas e responsabilidades.

Nesse contexto, o MEC passa a promover programas de formação de gestores e educadores nos municípios brasileiros para favorecer o direito de acesso e permanência de todos à escolarização e ao Atendimento Educacional Especializado - AEE. (Mendes; Valadão, 2021).

O Atendimento Educacional Especializado para atendimento aos estudantes com deficiência está previsto na Constituição Federal (CF) de 1988, em seu Art. 208, inciso III, quando aborda que o dever do Estado com a educação será efetivado, mediante a garantia de “atendimento educacional especializado às pessoas com deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino” (Brasil, 1988, p. 138).

O AEE também está presente na LDB Lei 9.394/1996, em seu Art. 4º, inciso III, em consonância com a disposição da CF de 1988, quando afirma que:

III - o atendimento educacional especializado é gratuito aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, transversal a todos os níveis, etapas e modalidades, preferencialmente na rede regular de ensino; (Redação dada pela Lei n. 12.796, de 2013) (Brasil, 1996, p. 2).

Assim, o artigo 4º da LDB/96, em consonância com a CF/88, atribui ao Estado a obrigatoriedade de viabilizar o direito à educação. E reitera o dever do Estado em oferecer os serviços educacionais de AEE de forma obrigatória e gratuita.

Frente ao aumento de estudantes nas escolas de ensino regular, e da necessidade de formar professores/as para atender aos estudantes público-alvo da Educação Especial, em 2007 o Ministério da Educação lançou um plano de ação denominado Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE. Segundo Mendes e Valadão (2021, p. 46), o PDE tinha como proposta a “formação de professores para a educação especial, a implantação de salas de recursos multifuncionais, acessibilidade arquitetônica dos prédios escolares, etc.”. Neste mesmo ano foi implementado o Decreto n. 6.094/2007 que viabilizou a implementação do PDE e estabeleceu como compromisso a busca pela garantia do acesso e permanência no ensino regular e o atendimento aos estudantes PAEE, de forma a fortalecer o ingresso desse público nas escolas públicas, a sua escolarização e ao AEE.

Na Rede de Educação Profissional Científica e Tecnológica, a formação continuada para professores/as ao redor da educação inclusiva, muitas vezes, fica a cargo dos NAPNES. A atuação destes núcleos tem sido um diferencial na promoção e sistematização de práticas inclusivas, oportunizando momentos de ações e reflexões interligadas com suas práticas pedagógicas (Ramos, 2022). Porém, ainda há muitas lacunas, desafios a serem enfrentados, considerando, por exemplo, a carência de profissionais especializados para potencializar as ações do AEE nas maiores dessas instituições.

Em 2008 o MEC lançou a Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008). A implementação dessa política, segundo Melo (2016), teve o intuito de constituir políticas públicas para um novo olhar sobre a Educação, definindo também o público-alvo, que passa a ser constituído

como: alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e aqueles com altas habilidades/superdotação.

Assim, há uma necessidade de atender a todos os/as alunos/as com uma educação de qualidade, tendo em vista que a educação inclusiva requer o rompimento de paradigmas e conceitos excludentes que por muito tempo a sociedade tem presenciado em toda a sua história.

Outros documentos foram sendo implementados com vistas a atender aos direitos das pessoas com deficiência. Em 2009 foi aprovado o Decreto n. 6.949/2009, com status de Emenda Constitucional (Brasil, 2009), ratificando a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, da ONU de 2006. No Art. 24 desta Convenção, registra-se que as pessoas com deficiência têm o direito a um sistema educacional inclusivo em todos os níveis, e que os Estados têm o dever de assegurar que este público não seja excluído do sistema educacional geral, sob a alegação de deficiência. Para tanto, orienta-se a necessidade das adaptações de acordo com as necessidades individuais, devendo assegurar o apoio necessário com vistas a facilitar sua efetiva educação. Neste mesmo artigo também se destaca a necessidade de formar os profissionais e equipes atuantes em todos os níveis de ensino para favorecer uma educação de qualidade para esse público.

O Plano Nacional de Educação (PNE) de 2001-2010, aprovado pela Lei nº 10.172/2001, na meta 8, trouxe também a questão da necessidade do atendimento de qualidade para os/as alunos/as público-alvo da Educação Especial, destacando a necessidade do atendimento desde os anos iniciais, creche, até o ensino superior. Para tanto, reforçou a necessidade da formação de recursos humanos, incluindo os/as professores/as, e demais técnicos administrativos, para que fossem preparados com vistas a atender este público de forma adequada. Contudo, segundo Souza *et al.* (2018), essa meta não foi atingida, considerando que a questão da formação de professores/as para atuar de forma eficaz com este público, ainda permanece com significativas lacunas.

Em 2014, foi aprovada a Lei n. 13.005 referente ao novo Plano Nacional de Educação (PNE), trazendo a meta 4 que prevê para os próximos dez anos: a universalização do acesso à educação básica e ao atendimento educacional especializado para a população de 4 (quatro) a 17 (dezessete) anos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, de forma que garanta um sistema educacional inclusivo, com salas de recursos multifuncionais,

classes, escolas ou serviços especializados, públicos ou conveniados, preferencialmente na rede regular de ensino. (BRASIL, 2014).

Em 2015 foi aprovada a Lei n. 13146, Lei Brasileira de Inclusão (LBI) da Pessoa com Deficiência (Brasil, 2015), também chamado Estatuto da Pessoa com Deficiência, que prevê, entre os direitos fundamentais, o direito à educação, devendo ser assegurado pelo Estado, pela sociedade e pela família. Esta Lei reitera a necessidade e a garantia da efetivação da Educação Especial, conforme o PNE de 2014, que está em conformidade com a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, e a Constituição Federal de 1988. Porém, segundo Mendes e Valadão (2021), muitos dos seus artigos ainda continuam sem regulamentação, a saber do artigo que prevê a criação de um instrumento para avaliação da deficiência.

De acordo com a LBI de 2015, Art. 2º, considera-se pessoa com deficiência toda aquela que tem algum impedimento de longo prazo seja “de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas”. Assim, a concepção de deficiência passa a ser entendida com base no modelo social, sob a ótica multicausal, entendendo-se não mais como modelo médico de que a deficiência está apenas no corpo do indivíduo. Aqui a deficiência está articulada com as barreiras impostas ao sujeito, que podem ser expressas nos diferentes espaços: urbanísticos, arquitetônicos, nos transportes, nas comunicações e informações, tecnológicas e atitudinais.

Diante desse contexto, de acordo com Souza *et.al* (2018) as escolas precisaram passar por mudanças em suas instalações, bem como na formação docente, com vistas a atender os direitos previstos em lei, pois exige-se novas metodologias e estratégias que garantam o atendimento e inclusão de alunos/as com deficiência na escola regular e em classes comuns.

Contudo, segundo Borges Santos e Costa (2019), os/as professores/as não se sentem preparados para tal processo. Uma das maiores dificuldades está relacionada com a falta de formação profissional, atrelada a diversos fatores, como o despreparo, a ausência de disciplinas na formação inicial que fomentem a discussão, a falta de cursos de formação continuada, e investimento de recursos. (Borges Santos; Costa, 2019).

Por outro lado, vale lembrar, que vários são os instrumentos normativos que preveem a formação de professores/as para atenderem essa nova demanda de

alunos/as no ensino regular e “incumbem as instituições de ensino superior de desenvolverem competências e habilidades no futuro licenciado” (Borges, Santos; Costa 2019, p. 140).

Em 1994, o Ministério da Educação (MEC) recomendou por meio da Portaria n. 1793, em seu Art. 1º, a inclusão da disciplina: “aspectos ético-político-educacionais da normalização e integração da pessoa portadora de necessidades especiais, prioritariamente, nos cursos de Pedagogia, Psicologia e em todas as Licenciaturas” (BRASIL, 1994). Em seu Art. 2º, foi prevista a recomendação da inclusão de conteúdos relativos a esta disciplina nos cursos do grupo de Ciência da Saúde (ex.: Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Medicina, Terapia Ocupacional), bem como no Curso de Serviço Social e nos demais cursos superiores, de acordo com as suas especificidades. (Brasil, 1994).

Posteriormente no ano de 1999, foi sancionado o Decreto n 3.298 que dispôs sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, trazendo orientações para assegurar o pleno exercício dos direitos individuais e sociais deste público, e destacando como um dos objetivos em seu Art. 7º, inciso IV, a necessidade de formação de recursos humanos para atendimento da pessoa portadora de deficiência. (Brasil, 1999)

Em 2001, O Conselho Nacional de Educação (CNE), por meio da Resolução CNE/CEB Nº 2, recomendou em seu Art. 8º, inciso I, que as escolas do sistema regular de ensino devem prever em sua organização: “professores das classes comuns e da educação especial capacitados e especializados, respectivamente, para o atendimento às necessidades educacionais dos alunos” (Brasil, 2001).

Em 2002, houve a publicação das Diretrizes Curriculares Nacionais, Resolução CNE/CP nº 1 que também prevê a formação de Professores/as da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, e de graduação plena, indicando em seu Art. 2º, que as instituições de ensino superior devem prever, em sua organização curricular, a formação docente para o atendimento à diversidade contemplando conhecimentos sobre as especificidades dos alunos público-alvo da educação especial (Brasil, 2002).

Com a publicação do Decreto nº. 5.626 de 2005, foi exigido que a Libras deve ser disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível médio e superior, bem como nos cursos de Fonoaudiologia, de instituições de ensino, públicas e privadas (Brasil, 2005).

Em 2015 com a promulgação da Lei n. 13146, foi reforçado em seu Art. 28, inciso X, o papel do poder público em assegurar, implementar, acompanhar e avaliar: a “adoção de práticas pedagógicas inclusivas pelos programas de formação inicial e continuada de professores e oferta de formação continuada para o atendimento educacional especializado” (Brasil, 2015). Esta mesma Lei ainda orienta, no inciso XIV, sobre a inclusão de conteúdos curriculares, em cursos de nível superior, bem como da educação profissional técnica e tecnológica, que tragam temas relacionados à pessoa com deficiência nos respectivos campos de conhecimento, com vistas ao preparo das atividades docentes para atendimento à educação especial.

Para pensar os documentos, acima apresentados, para atendimento à formação de professores/as de/para a educação especial, recorreremos também a Cerezueta e Mori (2021), quando as autoras trazem a discussão sobre a dificuldade da efetivação das políticas inclusivas. Segundo essas autoras,

As leis embasam a sociedade atual para uma organização mais justa e igualitária. Contudo, a efetivação das políticas na dinâmica social ainda é deficitária. A aparência é igualitária, o discurso é democrático, sem considerar as contradições sociais que os indivíduos vivenciam. O sujeito histórico requer ser compreendido como tal, para que se busquem mecanismos e instrumentos para consolidar a política inclusiva (Cerezueta; Mori, 2021, p.67).

Observamos que a concretização desses fatores, em uma sociedade de classes a qual vivemos, é uma luta a ser travada no dia a dia, considerando a existência de projetos societários distintos, e interesses de grupos socialmente organizados, mas também não podemos deixar de considerar os avanços ocorridos na educação especial na perspectiva inclusiva, se considerarmos o contexto histórico marcado por segregação e exclusão.

3.2 Formação de professores/as de/para a Educação Especial sob a perspectiva inclusiva e Desenvolvimento Profissional Docente

A necessidade de formação de professores/as para atendimento aos/às alunos/as da Educação Especial se pôs como exigência, principalmente a partir do século XXI, considerando as significativas mudanças que causou transformações consideráveis na realidade do sistema regular de ensino.

Estudos revelam que o crescente número de alunos/as PAEE em escolas comuns, vem impulsionando demandas de formação para os professores/as, que em colaboração com outros profissionais devem colaborar com o processo de inclusão, pois segundo Borges, Santos e Costa (2019) os/as professores/as não se sentem preparados para tal processo. À medida que esses/as alunos/as ingressaram nas classes comuns novos desafios foram surgindo para os professores/as, no sentido de garantir um ensino de qualidade e a permanência dos estudantes, considerando que as turmas passaram a ser cada vez mais heterogêneas. Observa-se que uma das maiores dificuldades está relacionada com a falta de ações formativas, atrelada a diversos fatores, como o despreparo, a ausência de disciplinas na formação inicial que fomentem a discussão, a falta de cursos de formação continuada, e investimento de recursos.

Nesse contexto, recorreremos a Passos (2018), quando ela pondera sobre a importância da superação de duas ideias: a primeira de que somente a formação inicial dá conta de preparar o professor para garantir o conhecimento e as necessidades dos/as alunos/as, e a segunda que precisa ser superada; em que uma prática que ocorre “de maneira isolada e distante de discussões, reflexões e confrontos pode se mostrar suficiente para a transmissão do conhecimento que tem se dado cada vez mais numa perspectiva instrumentalista nas salas de aula”(Passos, 2018, p.166).

A formação de professores/as é um campo de estudos, que compreende a formação inicial e continuada como um processo de desenvolvimento profissional, que tem como objetivo atingir a qualidade do ensino, e conseqüentemente garantir a qualidade de aprendizagem dos alunos/as (André, 2010). Assim, a formação de professores/as está ligada à necessidade do envolvimento de diversos profissionais que busquem atender as demandas exigidas para qualificar as ações no cotidiano escolar, visando desenvolver nos professores/as: habilidades, decisões, novos saberes, que conseqüentemente proporcionem melhorias no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes.

A formação de professores/as para Nóvoa (2009) está relacionada, entre outros fatores, com a capacidade de preparar os sujeitos para lidar com a diversidade, diante dos desafios da heterogeneidade presentes na sala de aula. Nesse contexto, este autor pontua que “é preciso assegurar a aprendizagem docente e o desenvolvimento profissional dos professores: articulação da formação inicial, indução

e formação em serviço numa perspectiva de aprendizagem ao longo da vida” (Nóvoa, 2009, p.14). Entende-se, desse modo, que a formação docente, como espaço de valorização dos saberes, pode contribuir para melhor atender às especificidades e potencialidades de cada indivíduo no processo de ensino e aprendizagem.

A formação de professores/as, ainda para Nóvoa (2012) pode ser também caracterizada como formação permanente, sendo essencial reforçar o trabalho cooperativo, pois considera como fundamental assegurar que a riqueza e a complexidade do ensino possam ganhar visibilidade do ponto de vista profissional e científico.

Esse inacabamento da formação docente também é compartilhado por Barolli e Guridi (2021), que ainda pontuam sobre a necessidade da criação de oportunidades formativas que não necessariamente se limitam ao espaço escolar, pois podem ser asseguradas por políticas públicas que viabilizam o acesso de professores/as a contextos formativos. Desse modo, destaca-se a importância da participação dos professores/as em oportunidades formativas, que possam estar apoiadas em programas e/ou projetos, que favoreçam a articulação da Universidade e Escola, trazendo contribuição na carreira dos profissionais, resultando em um desenvolvimento profissional satisfatório que favoreçam a aprendizagem dos estudantes.

A formação de professores/as, dessa forma, está articulada com o desenvolvimento profissional docente, e este acontece ao longo do tempo, caracterizando-se como um processo de aprendizagem ao longo da vida. Inclui oportunidades regulares, experiências planejadas sistematicamente de forma a contribuir com a construção de novas teorias e práticas pedagógicas para que os/as profissionais possam avançar em seus conhecimentos de base (Barolli, Guridi, 2021).

Nessa perspectiva, o desenvolvimento profissional é “um processo colaborativo entre professores, gestores e membros da comunidade em um contexto particular, baseado na escola e com estreita relação com suas atividades cotidianas” (Barolli, Guridi, 2021, p. 2). É, pois, um processo continuado, de construção de uma cultura, e não um simples programa de treinamento de professores/as.

Assim, é essencial que a escola possa desenvolver uma cultura coletiva, a fim de contribuir, sobretudo para o desenvolvimento profissional dos/as professores/as, viabilizando melhorias no processo de trabalho docente, e na aprendizagem dos estudantes, o que requer o desenvolvimento do fazer coletivo baseado em um modelo

de racionalidade prática, que busque uma mudança educativa, oportunizando reflexão sobre a prática e melhorias na mesma (Imbernón, 2009). Para tanto, algumas características são necessárias como o clima de colaboração e a necessidade de sensibilizar os professores/as para mudanças e inovações em suas práticas pedagógicas.

Deste modo, considera-se relevante a valorização do professor reflexivo, e o oferecimento de oportunidades formativas baseadas na investigação, no trabalho em equipe, no trabalho colaborativo, no acompanhamento, na supervisão, e na avaliação dos processos formativos pelos/as professores/as de forma a contribuir para o Desenvolvimento Profissional Docente (DPD)².

Garcia (2009) reflete sobre esta expressão, e aponta que o DPD “tem uma conotação de evolução e continuidade que supera a tradicional justaposição entre formação inicial e formação contínua dos professores” (Garcia, 2009, p.9), por entender que esse termo é um processo que se vai construindo ao longo do tempo, na medida em que os/as docentes vão ganhando experiência, sabedoria e consciência profissional. Porém, não existe um modelo único que seja eficaz e aplicável em todas as escolas, mas que as escolas e os/as professores/as devem avaliar as suas próprias necessidades, para então decidirem qual o modelo de desenvolvimento profissional que lhe parece mais benéfico.

Embora não haja um conceito único de DPD, há diversos estudos tanto nacionais quanto internacionais que concordam que o termo está relacionado com a necessidade da participação dos/as professores/as na realização de estudos e investigações “que tenham como ponto de partida as demandas, problemas ou desafios, que os professores trazem sobre seus próprios contextos de trabalho na escola” (Fiorentini, Crecci, 2013, p. 15), pressupondo, dessa forma, o processo de reflexão sobre as práticas pedagógicas, bem como a transformação, e a constituição do sujeito ao longo do tempo.

O conceito de Desenvolvimento Profissional Docente também vem sendo influenciado nos últimos anos pelos organismos internacionais, a saber: a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), a Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), bem como da

² DPD – é uma sigla adotada por alguns autores como Fiorentini e Crecci (2013) para se referir ao Desenvolvimento Profissional Docente. Assim, em alguns momentos do texto também adotamos a referida sigla para a explanação de conceitos, e definições a respeito deste termo.

Organização dos Estados Ibero-americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI) (Fiorentini; Crecci, 2013).

Observa-se que a necessidade de buscar o conhecimento novo também se põe como exigência do século XXI, considerando que o conhecimento e os alunos vêm se transformando numa velocidade maior que o habitual, e que o fato do/a aluno/a ter o direito de aprender exige-se um esforço maior dos/as docentes para que o seu processo de aprendizagem para ensinar ocorra sempre de forma contínua (Garcia, 2009). Assim, o/a professor/a vê-se muitas vezes com a necessidade de ampliar seus conhecimentos para a melhoria de sua prática pedagógica, e, por sua vez, melhoria do ensino e aprendizagem dos estudantes.

Nessa linha, considera-se relevante tanto os/as professores/as quanto a comunidade acadêmica e profissional serem mobilizadores do planejamento e desenvolvimento de práticas que possibilitem o Desenvolvimento Profissional dos Docentes, pois a escola reflexiva, deve incluir a todos os envolvidos na tarefa de educar, e "não apenas o professor, mas também a equipe gestora e o pessoal não docente" (André, 2018, p. 31), tendo em vista que o compromisso é compartilhado e, por isso, todos e todas devem ter a oportunidade de se desenvolver profissionalmente, de forma que atenda suas reais necessidades.

André (2018) também corrobora com Fiorentini e Crecci (2013), e Nóvoa (2009), quando pensa sobre a importância da formação do professor numa perspectiva de desenvolvimento profissional, baseada na concepção de um professor crítico reflexivo, que seja capaz de pensar sobre o seu próprio trabalho profissional, buscando sempre avaliar aquilo que está bom, e entendendo o que precisa ser melhorado, fazendo constatações e buscando caminhos para reestruturar a sua própria prática.

Assim, podemos compreender o desenvolvimento profissional docente articulado com a concepção de que cada um possa aprender com o outro, ao ouvi-lo, valorizando sempre a diversidade de opiniões, respeitando o seu saber, entendendo a importância do trabalho colaborativo e do envolvimento de todos. Para que possam, dessa maneira, pensar juntos, argumentar e construir projetos em comum, estabelecer caminhos e estratégias para reestruturar as práticas pedagógicas, tendo sempre como horizonte a melhoria da aprendizagem dos/as alunos/as, para que eles possam se apropriar dos conhecimentos necessários, adquiram habilidades e atitudes que os tornem cidadãos críticos e criativos.

Com relação a importância do trabalho colaborativo é importante explicitar alguns termos. Segundo Ponte e Serrazina (2003), a colaboração tem vindo a ser reconhecida como um trabalho fundamental em muitas áreas da educação e em vários campos da atividade social, sendo compreendida como estratégia utilizada no enfrentamento de problemas ou dificuldades que frequentemente surgem no campo profissional. Nas palavras dos autores:

O desenvolvimento de um processo de colaboração está inevitavelmente ligado ao conteúdo e organização do trabalho a realizar. Sendo a colaboração necessária para lidar com situações problemáticas, torna-se necessário a existência de um programa de trabalho relativamente complexo, envolvendo eventualmente diversas fases, uma divisão de tarefas e processos de avaliação periódica das atividades em curso. A qualidade e adequação desse programa de trabalho reflete-se, necessariamente, na qualidade da colaboração (Ponte; Serrazina; 2003, p.15).

Neste sentido, compreende-se que a qualidade de um trabalho colaborativo, envolve liderança, que pode ser centrada numa só pessoa, ou compartilhada com um grupo, ou com todos os participantes, uma vez que, envolve um bom diálogo, comunicação, reflexão, negociação de tarefas, articulação de interesses individuais e coletivos, cuidado e atenção com o outro, saber lidar com as diferenças, com a imprevisibilidade, cumprir com as tarefas acordadas, dedicar tempo, e possuir entendimento dos problemas e necessidades do grupo.

O termo colaboração, segundo Ponte e Serrazina (2003), assume significados diversos em diferentes contextos e culturas, entendendo que para uns todo o trabalho que acontece em conjunto pode ser considerado colaboração, já para outros há certas características especiais. Há autores que entende a colaboração como uma forma de atividade especial que acontece em conjunto, em que todos discutem e aprofundam o conhecimento uns dos outros. Outros compreende a colaboração como um modo de atividade que envolve tomada de decisões em conjunto, negociação cuidadosa, um bom diálogo e conseqüentemente aprendizagem por todos os participantes.

Contudo, conforme Ponte e Serrazina (2003, p. 16), há uma distinção entre colaboração e cooperação, pois

Na colaboração os diversos participantes trabalham em conjunto, numa base de relativa igualdade e numa relação de ajuda mútua, procurando atingir objetivos comuns. Na cooperação, as relações podem ser bastante desiguais e até hierárquicas e os objetivos comuns podem ser difusos e totalmente subordinados aos objetivos individuais apenas de alguns dos participantes.

Desse modo, depreende-se que enquanto a colaboração pressupõe ajuda mútua com a finalidade de se buscar e atender os objetivos de todos, na cooperação os objetivos a serem atingidos podem estabelecer relações hierárquicas, não atingindo ao interesse de todos, mas apenas de alguns participantes, podendo provocar relações desiguais tendo em vista que os interesses individuais podem se sobrepor aos interesses coletivos. Por isso que, no trabalho com grupos colaborativos é importante frisar a importância do diálogo, do cuidado e atenção com o outro, para que os objetivos a serem atingidos possam atender o máximo de participantes possível, prevendo sempre as necessidades e anseios.

Da mesma forma que Ponte e Serrazina (2003), Passos (2018) também defende a importância de grupos colaborativos, por entender estes grupos como espaços formativos que buscam qualificar “a trajetória profissional dos professores e que permitem colocá-los em constante aprendizagem docente decorrente do desenvolvimento da reflexão e da crítica sobre si mesmos e sobre suas práticas” (Passos, 2018, p.165)

Contudo, para que a aprendizagem docente ocorra no trabalho colaborativo, é necessário que o sujeito supere a sua forma individualizada, ou seja entenda que o método de ensinar e de aprender não é somente seu, e compreenda que os saberes podem ser compartilhados, possibilitando ao grupo uma análise conjunta dos saberes e decisões (Passos, 2018).

Nesse sentido, quando esses espaços passam a ser compartilhados com reflexão crítica e respeito mútuo, eles se transformam em espaços de formação, contribuindo para amenizar a angústia de muitos professores/as que muitas vezes se encontram isolados e sem apoio no cotidiano das escolas, tendo em vista que com esses espaços perguntas e incertezas podem ser compartilhadas, discutidas, analisadas, sem ser consideradas como sinais de fracasso ou culpabilidade docente (Passos, 2018).

O desenvolvimento de uma investigação colaborativa também requer algumas posturas básicas do/a pesquisador/a, como o compartilhamento de todos os detalhes do processo de pesquisa com os/as professores/as colaboradores, a necessidade de sensibilizá-los para os princípios da pesquisa colaborativa, o levantamento das suas necessidades formativas, bem como dos conhecimentos prévios dos envolvidos na pesquisa, com vistas a definição das temáticas que serão trabalhadas e do modo como os encontros serão conduzidos, criando, dessa forma, oportunidades que

possam produzir sentidos e significados na vida dos sujeitos, auxiliando na reorganização e ampliação do conhecimento dos pesquisadores e professores (Pedro; Melo, 2021).

Nesse contexto, a pesquisa colaborativa tem o propósito de criar espaço de estudo que possibilite a reflexão, a produção de conhecimentos e a possibilidades de ação diante dos desafios educacionais. Logo, “é uma metodologia do tipo emancipatória que tem como característica: a unidade entre teoria e prática; a reflexão crítica sobre o campo de atuação dos docentes; o olhar para as questões sociopolíticas” (Pedro; Melo, 2021, p. 6), que estabelecem a realidade e a horizontalidade nas relações acordadas entre os colaboradores, com vistas a produção do conhecimento sobre e para a educação, levando ainda em consideração a compreensão das condições concretas do trabalho dos/das professores/as.

Sendo assim, corroboramos tanto com Ponte e Serrazina (2003), quanto com Passos (2018), Pedro e Melo (2021), e articulamos a importância da pesquisa colaborativa na rede de educação profissional e tecnológica para atendimento aos/as alunos/as público-alvo da educação especial numa perspectiva inclusiva, considerando como já apontado no capítulo anterior, o aumento desses alunos nessas instituições, a partir dos anos 2000, devido às reformas educacionais, o que passou a exigir novos desafios para o/a professor/a, que muitas vezes encontram-se despreparados para atendimento da nova demanda.

Observa-se que a aprendizagem do professor é contínua, sendo muitas vezes provocada pelos desafios postos no contexto educacional, e por isso há a importância dos grupos colaborativos, dos espaços de trocas, da liderança compartilhada, do pensar juntos, de aprender uns com os outros, pois assim podem avançar na reflexão da prática pedagógica, contribuindo para a promoção do desenvolvimento profissional de cada um, permitindo ainda uma aprendizagem continuada, além de produzir sentido na vida e na carreira de cada um.

Nesse contexto, a formação continuada dos/as professores/as baseado no trabalho colaborativo crítico é fundamental para o desenvolvimento da política de inclusão dos/as alunos/as público-alvo da Educação Especial, levando em consideração a necessidade de reflexão sobre o planejamento, a organização sistemática do ensino, sempre buscando diálogo entre teoria e prática. Assim, segundo Devens (2007), os espaços formativos, atrelado ao trabalho colaborativo e reflexivo pode se tornar potencializador nas práticas pedagógicas dos processos de

ensino e aprendizagem, e, por sua vez, contribuem para o atendimento da diversidade, ou seja, das necessidades de todos/as os/as alunos/as, além de contribuir para o desenvolvimento pessoal e profissional dos/as docentes.

Por outro lado, observa-se a existência de diferentes modelos de formação docente, pois há aquele que atende aos interesses do capital em suas bases produtivistas, e outro que foca as necessidades dos indivíduos. Vaz e Michels (2017) argumentam que o modelo de formação docente proposto pela ordem social vigente está articulado com a Teoria do Capital Humano, buscando apenas preparar os sujeitos para os postos de trabalho, não contribuindo para elevar a consciência crítica sobre a realidade a qual circunda. As autoras salientam que, a Educação Especial “está inserida nesse projeto educacional por meio das políticas de inclusão escolar, as quais evidenciam a função da escola como formação do trabalhador adaptado em prol do capital” (Vaz; Michels, 2017, p. 65).

Para superar o projeto educacional em vigor, atrelado aos interesses neoliberais, é preciso entender a educação como mediação. Vaz e Michels (2017, p.65), baseadas em teóricos marxistas, entendem “a educação como parte da organização social, a qual é percebida como mediação, isto é, momento intermediário para a transformação da sociedade”. As autoras consideram, assim, a defesa da qualidade do ensino para atender aos/às alunos/as público-alvo da educação especial, de forma a torná-los conscientes críticos sobre a sociedade, e que possam se apropriar dos conhecimentos necessários sobre a vida, e à transformação social.

Desse modo, remete pensar que as ações formativas, encontros formativos, ou formação continuada de professores/as vá além do projeto neoliberal, articulado a uma perspectiva produtivista e alienada, mas que, de fato, possibilite o desenvolvimento profissional docente, encarado como “desenvolvimento humano”, e “não como recursos humanos”, de forma que esta formação contribua para o rompimento de paradigmas, preconceito, barreiras que impeçam a emancipação dos sujeitos.

Destarte, teoria e prática são elementos intrínsecos que devem sempre estar presentes na formação inicial e continuada, levando em consideração as condições históricas e culturais que promovam, de fato, o desenvolvimento humano e a sua emancipação. Assim, a formação docente e o trabalho docente adquirem um novo valor, que possibilita, em sua atividade, a realização integral do sujeito pela qual sentido e significado se fazem presentes.

No que se refere ao trabalho dos/as professores/as da EPT, diversos desafios são impostos cotidianamente, desafios estes “advindos das mudanças na estrutura e organização do mundo do trabalho e das políticas públicas do governo federal” (Maldaner, 2017, p. 182). Assim, ocorre nessa rede a demanda de uma formação consistente, sólida, pois no cotidiano escolar, precisam lidar com as técnicas, as tecnologias, a ciência, tendo que transpor isso didaticamente para todos os estudantes, inclusive para aqueles público-alvo da educação especial ou com necessidades educacionais específicas. Desse modo, de acordo com Maldaner (2017), esta formação deve ir além da concessão de técnicas didáticas, de transmissão de conteúdo, mas que possa privilegiar uma formação humana, plena, que vá além daquela que prioriza as relações de mercado.

A perspectiva Freiriana, articulada ao processo de formação de professores, também nos lembra da necessidade do rompimento com a educação bancária, tendo em vista que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção (Freire, 1996, p. 25)”. Ensinar, pois, é um processo complexo, exige rigorosidade metódica, compromisso com o coletivo, com a reflexão, com a leitura/escrita, de modo a contribuir com o desenvolvimento de práticas crítico-reflexivas, sendo imprescindível, para tanto, as ações colaborativas, como os dispositivos de formação, que proporcionem a convicção de que a mudança é possível, a favor da materialização do direito dos educandos, proporcionando o respeito as diferenças, a igualdade de oportunidade e a justiça social.

Nesse sentido, Paulo Freire nos ensina a perceber a educação num sentido amplo, como um ato político (dimensão política), considerando a complexidade das dimensões que a constituem. Ao mesmo tempo também envolve uma dimensão teórica, (epistemológica), e mobiliza a plenitude dos sujeitos envolvidos (dimensão estética) (Freitas; Forster, 2016). No campo da formação de professores, preza-se por uma educação libertadora, de modo a colocar em prática o potencial crítico e reflexivo, buscando promover uma educação que seja humanizadora, inclusiva, e que valorize a liberdade, como princípio fundamental para o desenvolvimento integral da pessoa. O objetivo da Pedagogia Libertadora, é, pois, promover o desenvolvimento humano tanto do educador quanto da pessoa educada, tanto daqueles que ensinam quanto daqueles que aprendem, incentivando a reflexão, o debate e a colaboração entre os membros da comunidade, contribuindo, assim, para a formação de cidadãos críticos e conscientes.

Neste trabalho defendemos uma formação atrelada às necessidades dos/as professores/as da EPT para atendimento aos/às alunos/as da educação especial numa perspectiva inclusiva, de modo a proporcionar articulação da teoria e prática, o trabalho colaborativo, e o desenvolvimento profissional, oportunizando reflexão sobre a prática e melhorias na mesma, e que também possibilite a realização integral do sujeito, o desenvolvimento humano tanto dos/das educadores/educadoras quanto dos/das alunos/alunas . Para tanto, corroboramos com Maldaner (2017), sendo fundamental a consciência do sujeito sobre o compromisso político com a educação, com vistas a uma formação plena, que vá além do preparo para o exercício de funções no mercado de trabalho, mas que contribua pela existência de um projeto educacional que contemple o desenvolvimento das necessidades de todos os indivíduos, pois além do compromisso com a formação das pessoas precisamos ter consciência do nosso papel na sociedade e do potencial de transformação que nossa ação possibilita.

No próximo item será realizada uma explanação sobre as produções científicas referente a formação de professores/as de/para a educação especial ocorridas nos anos de 2017 a 2022, considerando uma revisão de literatura efetuada pelas bases de dados do Portal de periódicos – CAPES, bem como pela BDTD (Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações). A revisão se fez necessária para que pudéssemos identificar por meio da seleção, principalmente as produções que trataram sobre a formação continuada de professores/as para atendimento aos/às alunos/as com deficiência visual na Educação Profissional e Tecnológica, buscando reconhecer os avanços e/ou escassez sobre essa temática, e para justificar a necessidade de colaborar na difusão e socialização de conhecimento nesse campo.

3.3 Produção científica sobre a formação de professores/as de/para a Educação Especial

Para refletirmos sobre as produções realizadas no tocante a formação de professores/as de/para a Educação Especial elegemos como base de dados a BDTD, e a CAPES, considerando sua abrangência, e por serem uma referência no meio acadêmico.

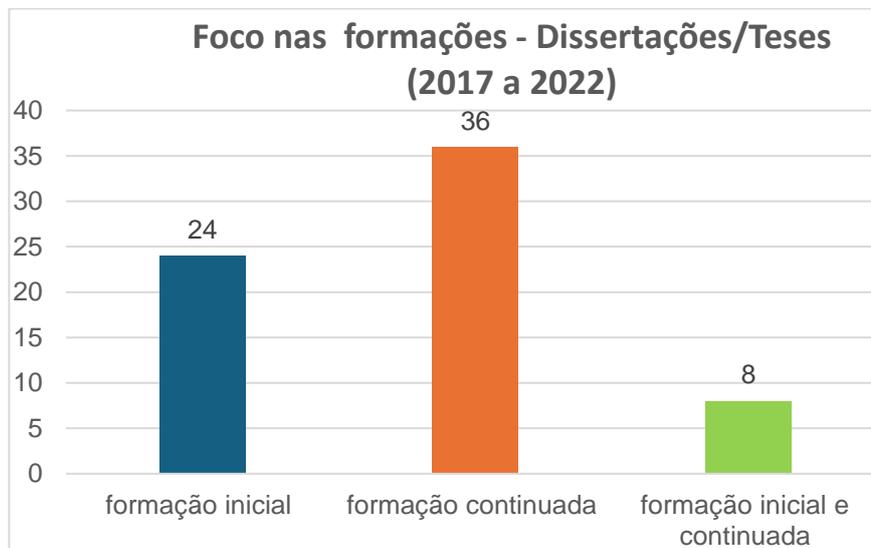
Para a obtenção de resultados referente a temática em questão, realizamos quatro buscas, sendo duas buscas na BDTD, e mais duas buscas na base de dados da CAPES.

Na primeira etapa o objetivo foi selecionar as Teses e Dissertações, em que no campo Assunto estivessem presentes as palavras-chave: formação de professores, e educação especial; e na segunda busca estivessem presentes as palavras-chave: formação de professores e deficiência visual.

Na base de dados BDTD, foram encontrados um total de 107 trabalhos, entre os anos de 2017 a 2022, por meio da leitura dos títulos e resumos, e ocasionalmente pelo sumário, introdução e considerações finais. Dentre os 107, foram selecionados um total de 68 trabalhos, sendo 20 teses e 48 Dissertações, conforme critérios de inclusão e exclusão. Ressaltamos que os trabalhos selecionados na primeira e segunda busca, n=68, foram unificados em uma única planilha. Foram excluídos os trabalhos repetidos, arquivos identificados como artigo e/ou que não abordassem a temática: formação de professores e educação especial ou formação de professores e alunos com deficiência visual, ou abordassem de forma isolada. Como critério de inclusão, a Tese ou Dissertação teria que focar sobre a formação de professores/as para atendimento a alunos/as público-alvo da educação especial ou formação de professores/as para atendimento aos/às alunos/as com deficiência visual.

Com relação ao número de trabalhos selecionados, o total de 68, observou-se que 24 focaram na formação inicial, 36 na formação continuada, e outras oito produções deram destaque tanto na formação inicial quanto continuada, conforme figura 4.

Figura 4 – Formação de professores/as – Dissertações/Teses

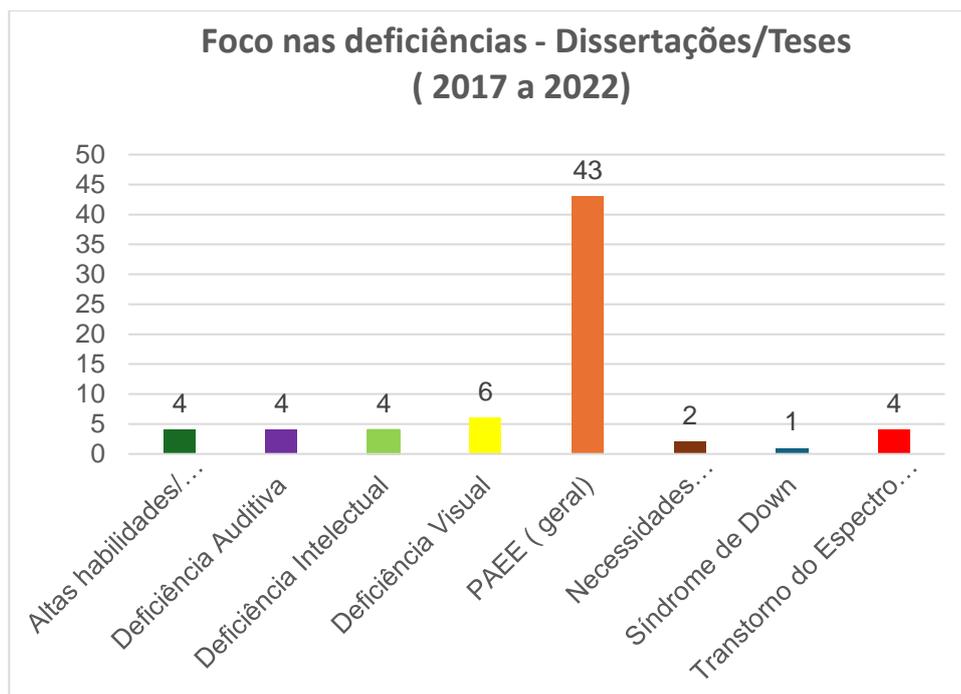


Fonte: Elaboração própria.

A figura 4 nos mostra um maior número de produções na área da formação continuada, em detrimento da formação inicial. André (2010) esclarece sobre a queda nas produções na área da formação inicial, pois registra que desde os anos 2000 o número de produções na área da formação inicial vem diminuindo radicalmente, chegando a 18% do total das pesquisas em 2007. Segundo a autora, isso ocorre devido as transformações no século XXI, em que o foco das pesquisas passou a centrar mais nas concepções, representações, bem como nos saberes e práticas do professor.

É importante salientar que dos 68 trabalhos selecionados na BDTD, sobre formação de professores/as para atendimento aos/às alunos/as PAEE, considerando tanto formação inicial quanto continuada, observou-se que: quatro focaram nas altas habilidades e superdotação, quatro em deficiência auditiva, quatro em deficiência intelectual, quatro em Transtorno do Espectro Autista (TEA), seis em deficiência visual, dois focaram as Necessidades Educacionais Especiais (NEE), um focou a formação de professores/as para atendimento aos/às alunos/as com Síndrome de Down, e 43 deram destaque a formação de professores/as para atendimento aos/às alunos/as público-alvo da educação especial (PAEE) de forma mais geral, de acordo com a figura 5.

Figura 5 – Foco nas deficiências – Dissertações/Teses (BDTD)



Fonte: Elaboração própria.

Com relação aos seis trabalhos encontrados sobre a formação de professores/as para atendimento aos/às alunos/as com deficiência visual (*vide* figura 5), observou-se que deste número quatro focaram a formação continuada: Turci (2019), Silva (2019a), Frazão (2020), e Silva (2019b), sendo os outros dois com foco na formação inicial: Foques (2020) e Alves (2018). Porém, dos quatro que focaram a formação continuada, nenhum deu ênfase para atendimento aos/às alunos/as com deficiência visual na Educação Profissional e Tecnológica, o que revela uma escassez de produções sobre essa temática, na EPT. Após essa identificação, elegemos os quatro trabalhos, sendo uma tese e três dissertações que, a nosso ver, mais se aproximam do objeto de estudo da presente pesquisa, e que serão comentados posteriormente, são eles: Turci (2019), Silva (2019a), Frazão (2020), e Silva (2019b), conforme quadro 1.

Quadro 1 – Estudos correlatos (Dissertações/Teses) – BDTD – 2017 a 2022

Autor/Nome	Título	Tipo	Ano	IES
Paulo Cesar Turci	Formação continuada de professores: tecnologia assistiva para a escola inclusiva de alunos com deficiência visual.	Tese	2019	Universidade Federal de São Carlos - UFSCar
Katycia Maria da Silva	A audiodescrição na formação de professores: um exercício de prática docente com imagens acessíveis	Dissertação	2019	Universidade Federal Do Rio Grande Do Norte - UFRN
Aline Aparecida Nascimento Frazão	A tecnologia assistiva como apoio ao ensino do estudante com deficiência visual: uma proposta de intervenção em uma escola filantrópica do município de São Luís	Dissertação	2020	Universidade Federal do Maranhão - UFMA
Ana Mara Coelho da Silva	Concepções e práticas pedagógicas acerca da construção do número voltadas para a educação de alunos com deficiência visual	Dissertação	2019	Universidade Federal do Pará - UFPA

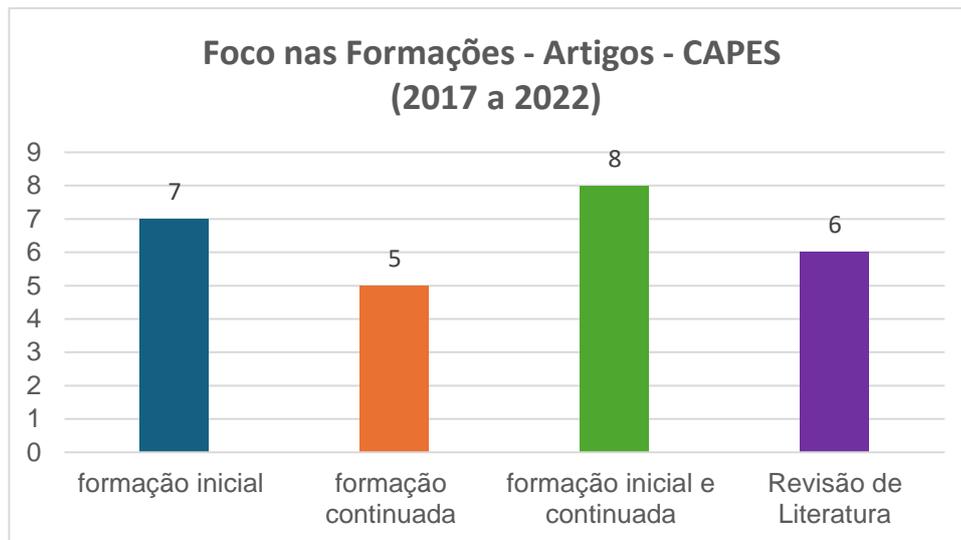
Fonte: Elaboração própria.

Conforme podemos observar no quadro 1, não obtivemos resultados de produções (Dissertações e Teses), com foco na formação continuada para atendimento aos/às alunos/as com deficiência visual nos anos de 2017, 2018, 2021 e 2022, mas apenas nos anos de 2019 e 2020, totalizando quatro produções. Ressaltamos que estas buscas foram realizadas entre os meses de abril e maio de 2022.

Na segunda etapa, buscou-se selecionar os Artigos, periódicos da CAPES, com o objetivo de selecionar aqueles que mais se aproximavam do tema desta pesquisa, produzidos nos últimos cinco anos (2017 a 2022). Nesta base de dados foram realizadas a terceira e a quarta busca, com os seguintes descritores: no campo assunto contém: formação de professores, e no campo assunto contém: educação especial. E na quarta busca, com os seguintes descritores: qualquer campo contém: “formação de professores” e qualquer campo contém: “deficiência visual” (nesta quarta busca as palavras-chave foram colocadas entre aspas para que as buscas fossem mais precisas, considerando que sem as aspas aparecia um número grande de trabalhos que não correspondiam a temática de estudo).

Na base de dados da Capes foram encontrados um total de 149 artigos (sendo o somativo da terceira e quarta busca). Posteriormente foi realizado um novo filtro, selecionando apenas aqueles revisados por pares, e então o número caiu para 57 trabalhos que foram unificados em uma única planilha. Destes, foram excluídos os artigos repetidos, arquivos que não abordassem a temática: formação de professores/as e educação especial ou não abordassem a temática formação de professores/as e alunos/as com deficiência visual, ou abordassem de forma isolada. Como critério de inclusão, o artigo teria que focar sobre a formação de professores/as para atendimento a alunos/as público-alvo da educação especial ou formação de professores/as para atendimento aos alunos/as com deficiência visual. Assim, dentre os 57 artigos, foram selecionados 26.

Entre os 26 artigos, observou-se que sete focaram na formação inicial, cinco na formação continuada, oito na formação inicial e continuada, e outras seis produções foram identificadas como revisão de literatura, como consta na figura 6:

Figura 6 - Formação de professores/as – Artigos no Portal Periódico CAPES

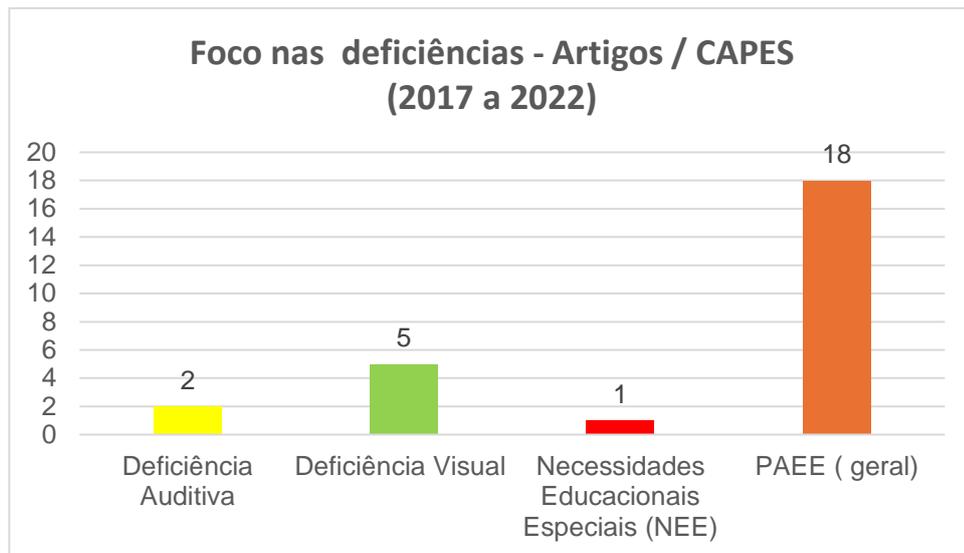
Fonte: Elaboração própria.

Observa-se, conforme a figura 6 um maior número de artigos produzidos nos anos de 2017 a 2022, com foco tanto na formação inicial quanto na formação continuada, porém se somado o número de artigos com as Teses e Dissertações (*vide* figura 02), prevalece um número de trabalhos voltado para a formação continuada.

No que se refere ao aumento das produções na área da formação continuada, André (2010, p. 179) pondera que nas últimas duas décadas vem prevalecendo as pesquisas com ênfase nas práticas do professor em sala de aula “o que constitui um avanço em relação ao que era feito na década anterior, pois mostra uma concepção da formação docente como um continuum, ou um processo de desenvolvimento profissional”.

É importante frisar que dos 26 artigos selecionados no portal de periódicos da CAPES (2017 a 2022), sobre formação de professores/as para atendimento aos/às alunos/as PAEE, considerando tanto formação inicial quanto continuada, observou-se que: dois focaram na deficiência auditiva, cinco em deficiência visual, um em Necessidades Educacionais Especiais e 18 deram destaque à formação de professores/as para atendimento aos/às alunos/as público-alvo da educação especial (PAEE) de forma mais geral, como pode ser visto na figura 7.

Figura 7 – Foco nas deficiências – Artigos/ CAPES



Fonte: Elaboração própria.

Com relação aos cinco artigos encontrados no portal da CAPES, sobre a formação de professores/as para atendimento aos/às alunos/as com deficiência visual (*vide* figura 7), observou-se que três focaram a formação continuada de professores/as para este público³, um deu ênfase para a formação inicial⁴, e um foi identificado como revisão de literatura⁵. Também foi observado que dos três trabalhos que focaram a formação continuada, nenhum focou a formação de professores/as para atendimento a estudantes com deficiência visual na EPT, o que também revela uma escassez de produções de artigos sobre essa temática na Educação Profissional e Tecnológica. Após essa constatação, elegemos os trabalhos que, a nosso ver, mais se aproximam do objeto de estudo da presente pesquisa, são eles: Barbosa-Lima (2020), Martins e Ferreira (2017), Silva e Souza (2021), conforme quadro 2.

³ Artigos que focaram a formação continuada de professores para atendimento a alunos com DV foram: o de Barbosa-Lima (2020), intitulado Literatura e Arte no ensino de Ciências: a formação de professores para alunos com deficiências visuais no Ensino Fundamental; o de Martins e Ferreira (2017), intitulado Formação de professores para a inclusão de alunos com deficiência visual nas aulas de Matemática: análise de um curso de extensão; e de Silva e Souza (2021), intitulado Tecnologias Assistivas no Ensino de Ciências a Discentes com Deficiência Visual: A Perspectiva de suas Professoras.

⁴ Artigo identificado como formação inicial para atendimento a alunos com DV – foi o de Veraszto, *et. al* (2018) com o título: Avaliação de concepções a respeito da construção de conhecimentos científicos por cegos congênitos: uma abordagem através do método de Análise de Correspondência.

⁵ Texto identificado como Revisão de literatura – trabalho de Drago e Manga (2017), tendo como título: Deficiência visual e formação de professores: para uma revisão conceitual.

Quadro 2 – Estudos correlatos (Artigos) - Portal da CAPES - 2017 a 2022

Autor/Nome	Título	Tipo	Ano	Periódico
Maria da Conceição Barbosa-Lima	Literatura e Arte no ensino de Ciências: a formação de professores para alunos com deficiências visuais no Ensino Fundamental	Artigo	2020	Caderno Brasileiro de Ensino de Física
Marileny Aparecida Martins e Ana Cristina Ferreira	Formação de professores para a inclusão de alunos com deficiência visual nas aulas de Matemática: análise de um curso de extensão	Artigo	2017	Revista Educação Matemática Debate
Tatiane Santos Silva e Myrna Friederichs Landim de Souza	Tecnologias assistivas no ensino de ciências a discentes com deficiência visual: a perspectiva de suas professoras	Artigo	2021	Revista Investigações em Ensino de Ciências

Fonte: Elaboração própria.

É possível observar, conforme quadro 2, que não obtivemos resultados de artigos com foco na formação continuada para atendimento aos /às alunos/as com deficiência visual nos anos de 2018, 2019 e 2022, mas apenas nos anos de 2017, 2020 e 2021, totalizando três produções. Ressaltamos que estas buscas foram realizadas entre os meses de abril e maio de 2022.

Posto isto, faremos uma breve apresentação sobre as sete produções encontradas nas bases de dados (BDTD, e periódicos CAPES), que mais se aproximaram do objeto de estudo da presente pesquisa, conforme anteriormente listados no quadro 1 e 2.

O estudo realizado por Turci (2019), em sua Tese “Formação continuada de professores: tecnologia assistiva para a escola inclusiva de alunos com deficiência visual”, produzida pela UFSCar, teve como objetivo central: elaborar, aplicar e analisar um programa de formação continuada, com vistas a capacitar docentes para atuar com dispositivos de tecnologia assistiva (TA): Central de facilidade de acesso do Windows e o Sistema Dosvox, para melhor atendimento aos/às alunos/as com DV com cegueira ou com baixa visão. E como um dos objetivos específicos se propôs a

analisar os efeitos do programa de formação continuada no processo de aprendizagem dos participantes. A formação contou com quatro participantes (uma professora do ensino fundamental, um professor do ensino médio, uma professora aposentada e uma aluna da licenciatura em Educação Especial), os quais foram capacitados para utilizar estratégias educacionais produzidas por dispositivos de Tecnologias Assistiva, de forma a colaborar com a adaptação e desenvolvimento de novas práticas pedagógicas inclusivas e de acordo com a realidade educacional da escola onde lecionavam. Os resultados apontaram que três participantes obtiveram um ótimo nível de conhecimento durante a aplicação do programa de formação, e apenas um alcançou um nível regular de conhecimento. Conforme Turci (2019, p. 148),

Estes saberes oportunizaram aos participantes aprender a ensinar alunos com DV a operar um computador equipado com o Dosvox ou com outro dispositivo de TA, bem como empregá-los com o propósito de otimizar as apropriações dos alunos supracitados na sala de aula de ensino comum.

Verificamos que outros dois estudos encontrados nas bases de dados se assemelham com a pesquisa de Turci (2019), sendo as produções dos seguintes autores: Frazão (2020) e Silva e Souza (2021).

A pesquisa de Frazão (2020), intitulada “Tecnologia assistiva como apoio ao ensino do estudante com deficiência visual: uma proposta de intervenção em uma escola filantrópica do município de São Luís”, produzida pela UFMA, se propôs a realizar uma intervenção pedagógica com professores/as que atuam com estudantes com DV nas escolas públicas de São Luís/MA, com vistas a prepará-los sobre a utilização de recursos de tecnologia assistiva, visando a elaboração de um e-book para o ensino de alunos/as com deficiência visual. Para tanto, alguns instrumentos foram utilizados como: entrevistas estruturadas, questionários, sintetizadores de voz (Virtual Vision, NVDA), softwares (Braille fácil, Prancha fácil, Dosvox). As entrevistas realizadas com os/as docentes revelaram a necessidade de formação continuada para que pudessem ter maior compreensão sobre os conceitos de TA, bem como sobre manuseio e aplicabilidade, para posteriormente pensar nas possibilidades de aprendizagem com os estudantes, com vistas a superação de barreiras de acessibilidade, comunicacionais e tecnológicas.

Frazão (2020, p. 190) também destaca sobre:

[...] A necessidade das políticas públicas cumprirem com o seu dever, a sociedade, e os profissionais da área com os seus papéis de cidadãos, investindo em formação e aquisição de produtos e serviços de Tecnologia Assistiva, pois boa parte desse público-alvo da educação especial ainda espera serem incluídos socialmente, ganhando qualidade de vida, independência, autonomia e inclusão.

Nesse contexto, Frazão (2020) corrobora com as ideias de Turci (2019), pois enfatiza que para os/as alunos/as público-alvo da educação especial, de forma específica os/as alunos/as com DV sejam, de fato, incluídos/as, é necessário investir, entre outros fatores, na formação continuada dos profissionais no sentido de que possam oportunizar aos participantes novos saberes, colaborando assim, em melhorias das práticas pedagógicas e conseqüentemente na qualidade de aprendizagem dos estudantes, para que possam se tornar cidadãos independentes e autônomos.

Silva e Souza (2021), em sua pesquisa intitulada “Tecnologias Assistivas no ensino de ciências a discentes com deficiência visual: a perspectiva de suas professoras”, buscaram como objetivo analisar o ensino de Ciências para os estudantes com deficiência visual, na perspectiva de duas professoras de uma escola da rede pública de ensino em Aracaju/SE que ministram aulas para este público-alvo. Para a realização do estudo utilizou-se uma abordagem qualitativa, e como instrumento de coleta de dados utilizou-se: observações em campo e entrevistas semiestruturadas. As professoras relataram grandes dificuldades em trabalhar com esses estudantes, afirmando que não obtiveram nenhuma formação inicial ou continuada sobre educação inclusiva. Também relataram a falta de recursos materiais como elementos estritamente visuais no ensino de ciências e que seriam de extrema importância para a aprendizagem dos/as alunos/as, mas que não estavam sendo disponibilizados. Silva e Souza (2021) destacam a informação de que na primeira etapa da pesquisa uma professora não tinha nenhum tipo de recurso disponível para atuar com estudantes com DV. Na segunda etapa, a outra professora também não tinha, mas recebeu das autoras da pesquisa alguns recursos de tecnologias assistiva sobre células e tecidos. A professora B recebeu e utilizou em suas aulas os referidos recursos e reconheceu êxitos em sua prática docente, pois para ela ficou perceptível um melhor desempenho dos/as alunos/as, principalmente aqueles que eram mais tímidos. Os resultados também mostraram que as duas professoras entrevistadas acreditam nos benefícios que a educação inclusiva pode proporcionar à sociedade, mas percebem certos aspectos que não são condizentes

com os princípios fundamentais da inclusão, que, por sua vez, são previstos em legislação específica. Outro resultado destacado pelas autoras, além da falta de formação docente, é sobre o baixo suporte ao professor por parte do atendimento educacional especializado, além da pouquíssima disponibilidade de recursos de tecnologia assistiva e livros didáticos de ciências em Braille. Dessa forma, Silva e Souza (2021, p.37) ponderam que:

É indispensável uma formação adequada dos professores, que privilegie os conhecimentos necessários, munindo-os de meios apropriados para trabalhar de acordo com a demanda social da sua realidade. Uma formação acadêmica deficiente não possibilita ao profissional da educação competência e segurança em ministrar aulas em salas com alunos com deficiências. Mais ainda, é necessária uma integração entre a formação inicial e continuada. Professores em exercício, principalmente aqueles formados antes das reformas que inseriram esses conteúdos nos currículos de seus cursos, devem ter o direito de acesso a esses conhecimentos por meio de formação continuada. Dessa forma, esses profissionais poderão atuar de forma positiva em uma sociedade diversa, buscando na prática a valorização dessas diferenças, e não apenas no discurso.

Assim, fica notório com base em Turci (2019), Frazão (2020), Silva e Souza (2021), sobre a relevância de investimentos em diversos fatores para que, de fato, a inclusão educacional aconteça. Destaca-se nas referidas pesquisas: a necessidade de investimentos na formação continuada, e na disponibilização aos/às professores/as sobre recursos de Tecnologias Assistiva para que haja melhoria em suas condições de trabalho, e, conseqüentemente melhoria no processo de ensino-aprendizagem dos/as estudantes público-alvo da educação especial.

Com relação a Dissertação de Silva (2019b), “Concepções e práticas pedagógicas acerca da construção do número voltadas para a educação de alunos com deficiência visual”, produzida pela UFPA, teve como objetivo central investigar as concepções e práticas pedagógicas para o desenvolvimento da construção da noção do número implementadas por professores/as do setor de Intervenção Pedagógica de uma Instituição Especializada que atende alunos/as com deficiência visual. Para tanto, a pesquisa utilizou uma abordagem qualitativa, e contou com sete participantes, sendo: duas professoras do setor de Intervenção Pedagógica, e cinco discentes com DV, que frequentavam este ambiente de aprendizagem. Como instrumento de coleta de dados, utilizou-se a observação das atividades desenvolvidas no âmbito do ensino da matemática, bem como a realização de entrevistas semiestruturadas com as docentes e responsáveis legais dos/as alunos/as selecionados/as. Buscava-se

compreender como estavam efetivadas as relações de ensino e aprendizagem dos estudantes na matemática no âmbito da Unidade Educacional Especializada, bem como no contexto regular. Como resultados, Silva (2019b, p. 8) aponta que:

A falta de formação docente tem contribuído para práticas educativas equivocadas e baseadas no empirismo, sem a devida fundamentação de uma abordagem teórica. Além de um ensino centralizado na memorização e repetição, em que o aluno aprende quando exercita certas habilidades, como a contagem dos números, com pouca aplicabilidade cotidiana e que não permite o aluno se sentir parte do processo de aprendizagem.

Nesse contexto, Silva (2019b) deixa notório que há a necessidade de um programa de formação docente que tenha uma ação pedagógica com planejamento didático-pedagógico mais efetivo, que contribua para a melhoria da qualidade das práticas educativas dos/as professores/as, e conseqüentemente possibilite a melhoria de aprendizagem dos estudantes, desenvolvendo o raciocínio lógico matemático de forma mais ativa.

Outra produção que merece destaque trata-se da pesquisa de Martins e Ferreira (2017) intitulada, “Formação de professores para a inclusão de alunos com deficiência visual nas aulas de Matemática: análise de um curso de extensão”, que teve como propósito analisar a potencialidade de um curso de extensão para o desenvolvimento profissional de professores/as que ensinam matemática, de forma a colaborar com uma educação matemática cada vez mais inclusiva. O estudo realizado foi de natureza qualitativa, e como instrumento de coleta de dados, utilizou-se: a observação, diário de campo, questionário, registros produzidos pelos participantes, bem como gravação em áudio e vídeo dos encontros. Com relação aos resultados, Martins e Ferreira (2017, p. 241) salientam que:

O curso de extensão contribuiu para uma sensibilização que, em nossa concepção, pode impulsionar os participantes no sentido de começarem a acreditar e a buscar oferecer um ensino mais adequado a todos os seus alunos [...] e favoreceu a improvisação e a antecipação de possíveis situações que poderiam dificultar o processo de ensino e o de aprendizagem dos alunos cegos ou videntes, uma vez que as propostas eram direcionadas a todos os alunos. Além disso, o curso favoreceu a experimentação, a reflexão e a problematização no desenvolvimento das propostas de ensino de Matemática. Favoreceu a aproximação entre a formação e a realidade da profissão.

Podemos compreender que a pesquisa de Martins e Ferreira (2017), se assemelha com a de Silva (2019b), pois ambas colocam em destaque a importância

de se proporcionar qualidade na formação docente para os/as professores/as de matemática de forma a contribuir por uma educação matemática cada vez mais inclusiva, que proporcione reflexão, articulação teoria e prática, aproximando a formação docente da realidade educacional, proporcionando melhorias em suas práticas pedagógicas.

Com relação a Dissertação de Silva (2019a), intitulada: “A audiodescrição na formação de professores: um exercício de prática docente com imagens acessíveis” foi produzida pela UFRN, e teve como objetivo central investigar os impactos de uma formação em audiodescrição nas práticas docentes para o desenvolvimento de atividades pedagógicas que possibilitem aos/as alunos/as com deficiência visual o acesso às imagens, pois a autora reconhece que uma escola inclusiva requer o respeito às diferenças de seus/suas alunos/as, pressupondo a eliminação de barreiras socialmente construídas. Para tanto, a autora utiliza uma abordagem qualitativa, e seu campo de intervenção foi uma escola da rede municipal do Rio Grande do Norte, que contou com 33 participantes, sendo 29 professores(as) e quatro estagiários(as).

A pesquisa de Silva (2019a, p.09), revelou que:

a formação em audiodescrição provocou impactos nas concepções e nas práticas dos professores e, em específico, da professora de Língua Portuguesa. Nesse sentido, ela passou a contemplar a audiodescrição em sua prática, abordada sob a ótica de um uso multissensorial e colaborativo, evidenciando a concepção de que os alunos com deficiência visual, em sua subjetividade, aprendem com todo o corpo e, nesse processo, também os alunos que não têm deficiência visual podem ser beneficiados.

Além disso, Silva (2019a) também apontou algumas dificuldades e desafios na prática docente, registrando que a formação sobre audiodescrição por si só, não é o suficiente para garantir uma educação inclusiva, pois é preciso também assegurar condições de realização do trabalho docente. Para tanto é necessário construir espaços que possibilitem o diálogo, o planejamento e reflexão sobre a prática. Também é preciso efetivar a colaboração, articulação dos/as professores/as de AEE com os professores/as da sala de aula comum, pois entende que a escola por ser um espaço de formação todos aprendem juntos.

No que se refere ao estudo de Barbosa-Lima (2020), “Literatura e Arte no ensino de Ciências: a formação de professores para alunos com deficiências visuais no Ensino Fundamental”, a autora frisa sobre uma proposta de formação de professores/as inclusivistas, entendendo por inclusivistas, segundo Barbosa-Lima

(2020) aqueles professores/as que têm a compreensão de que tanto os/as alunos/as com deficiência quanto aqueles sem quaisquer deficiências ou problemas detectados, podem estudar em escolas regulares. A autora enfatiza sobre a importância das narrativas em forma de histórias infantis como forma de ensinar literatura e arte, bem como o ensino de ciências e alguns tópicos de física, mas destaca que uma das grandes preocupações está relacionada a necessidade de formação de professores/as para atender também aos/às alunos/as com deficiência visual no Ensino Fundamental, considerando que esse público está cada vez mais presente nas escolas regulares. Dessa forma, para Barbosa-Lima (2020) os/as professores/as precisam dispor e ofertar materiais acessíveis, além de exercitar sua imaginação e criatividade, com vistas à garantia do processo de aprendizagem a todos os estudantes.

Em síntese, podemos compreender por meio das produções selecionadas que muita coisa ainda precisa avançar para que, de fato, os estudantes público-alvo da educação especial, sejam incluídos no contexto educacional de forma efetiva, especificamente os estudantes com deficiência visual. Identifica-se que muitas das ações previstas em leis, ainda precisam ser postas em prática, como por exemplo a necessidade de investimentos em formação continuada de professores/as, que, de fato, contribua para qualificar suas práticas pedagógicas, proporcionando reflexão, articulação teoria e prática, desenvolvimento profissional. Identifica-se a relevância da formação de professores/as numa perspectiva colaborativa, em que haja envolvimento de diversos profissionais, além dos/as professores/as. Mas também fica notório que a formação por si só não é suficiente, é preciso disponibilizar entre outros fatores, orçamento, recursos humanos e materiais, recursos de tecnologia assistiva, para que haja melhoria em suas condições de trabalho, e, conseqüentemente melhoria no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes numa perspectiva inclusiva.

A pesquisa realizada na base de dados BDTD e periódicos Capes também demonstra que embora haja um bom número de trabalhos sobre formação de professores/as e educação especial entre os anos de 2017 a 2022, não ocorreu o mesmo na área da formação continuada de professores/as para atendimento aos/às alunos/as com deficiência visual, pois só encontramos sete produções. O problema se agrava quando verificamos que nos últimos cinco anos, nenhuma das produções sobre a formação continuada para atendimento aos/às alunos/as com DV focou a

Educação Profissional e Tecnológica, revelando assim uma escassez de produções sobre essa temática na EPT, o que ratifica e legitima a relevância no desenvolvimento da presente pesquisa, com vistas a colaborar na difusão e socialização de conhecimento nesse campo.

No próximo capítulo será realizada uma explanação sobre práticas pedagógicas para o atendimento de alunos/as com DV na EPT. Apresenta-se as concepções da deficiência visual, os fundamentos das práticas pedagógicas para atendimento a este público, e os recursos de Tecnologia Assistiva (TA).

4 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA ATENDIMENTO DE ALUNOS/AS COM DEFICIÊNCIA VISUAL NA EPT

4.1 Concepções da deficiência visual

As primeiras formas de escolarização das pessoas com deficiência visual no Brasil ocorreram no ano de 1854, com a criação do Instituto dos Meninos Cegos, na cidade do Rio de Janeiro. Em 1891, esse Instituto passou a ser chamado de Instituto Benjamin Constant (IBC), por meio do Decreto n. 1320 de 24 de janeiro de 1891 (Januzzi, 2012).

O IBC é um Instituto público federal que “atendia e ainda atende crianças, adolescentes e adultos, nas modalidades da educação básica, reabilitação, e capacitação profissional” (Pires; Plácido, 2018, p. 35), sendo considerado o primeiro educandário para alunos/as cegos/as na América Latina, constituindo o marco inicial da Educação Especial no Brasil.

Os avanços para atendimento a pessoas com deficiência visual ocorreram frente aos documentos legais como a Declaração de Salamanca, a CF de 1988, a LDB de 1996, e LBI de 2015. Tais documentos contribuíram para a discussão sobre a criação de práticas pedagógicas, envolvendo novas metodologias de ensino, objetivos, recursos materiais, tecnológicos, e adaptações curriculares que buscam a garantia da igualdade de oportunidade dos estudantes, com e sem deficiência.

A deficiência visual se refere tanto a cegueira quanto a visão subnormal (baixa visão), sendo a cegueira aquela em que a acuidade visual da pessoa vai de 0 a 20/200, ou seja, enxerga a 20 pés (cerca de 6 metros) de distância aquilo que uma pessoa com visão normal enxergaria a 200 pés (aproximadamente 60 metros), com o melhor olho, após correção máxima, ou que tenham um ângulo visual restrito a 20 graus de amplitude. Já a visão subnormal, refere-se a uma diminuição grave da capacidade visual, mas que a pessoa possui um resíduo visual e a possibilidade de correção por meio de recursos ópticos (Ricci, Ramires, 2012).

Com relação ao número de pessoas que possuem DV, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) indica que nos anos de 2010, havia mais de 6,5 milhões de pessoas com alguma deficiência visual, deste total 528.624 pessoas eram cegas, 6.056.654 possuíam baixa visão (com permanente dificuldade de enxergar) e outras 29 milhões de pessoas declararam ter alguma dificuldade permanente, mesmo que

usando óculos ou lentes (Sonza; Salton; Poletto, 2020). A partir disto, é importante destacar algumas especificidades da deficiência visual:

Pessoas normovisuais fazem o reconhecimento do mundo que as cercam do todo para as partes; no caso das pessoas com deficiência visual, especialmente pessoas cegas, esse reconhecimento é processado das partes para o todo. Por isso, no caso dessas últimas, todas as "pistas" para o entendimento de uma imagem são de suma importância. Prover elementos imagéticos, seja utilizando representações táteis ou descrições das imagens, devem servir de subsídio para complementar as informações cerceadas pela falta de visão (Sonza; Salton; Poletto, 2020, p.57)

Desse modo, compreende-se que as pessoas normovisuais são aquelas que não apresentam deficiência visual. No caso das pessoas cegas, é imprescindível para o seu desenvolvimento a utilização de recursos como as representações táteis ou a descrição das imagens que podem ser lidas por meio de softwares como leitores de telas.

No que se refere à baixa visão, segundo Sonza, Salton e Poletto (2020, p.58), “trata-se de uma alteração da capacidade funcional da visão, que acomete ambos os olhos e não pode ser revertida,” mesmo utilizando óculos, lentes ou lupas. Essa condição de baixa acuidade visual resulta na dificuldade da pessoa enxergar seja de perto e/ou de longe, pois apresenta o campo visual⁶ reduzido, o que pode ocasionar alteração na identificação de cores e contrastes, entre outras alterações visuais, acarretando na dificuldade de realização de tarefas cotidianas, necessitando da utilização de estratégias, com vistas ao melhor desempenho visual.

A visão subnormal ou baixa visão, dependendo do tipo e grau do problema, pode provocar dificuldades de orientação e locomoção no espaço. Há alunos/as, por exemplo, que não enxergam para baixo e por isso terão dificuldades de descer e subir escadas. Há também alunos/as que possuem alteração no campo visual central, o que prejudicará, por exemplo, a visualização de figuras, ambientes, objetos e imagens, podendo apenas ver partes restritas (Fortes, 2017). Na figura 8 mostramos um exemplo de como uma pessoa com visão normal enxerga um casal sentado em

⁶ O campo visual é a extensão do espaço que o olho consegue visualizar. Em seguida o olho transmite ao cérebro a informação que recebe, levando em consideração a forma, cor, volume, etc. Em uma visão normal o campo visual cobre cerca de 180°. Porém quando o campo visual é alterado por patologias que afetam diretamente o olho, poderá afetar algumas áreas como o campo central ou periférico, e com isso certas áreas de imagens ou de objetos podem não ser identificadas pelo olho. (Informações obtidas em: <https://saude.ccm.net/faq/776-campo-visual-definicao>. Acesso em: 07 de agost. 2023)

cadeiras de praia em frente ao mar. E na figura 9 mostramos como uma pessoa com visão subnormal com campo visual central reduzido, enxerga a mesma imagem.

Figura 8 – Visão normal



Descrição da imagem: Imagem colorida de casal sentado em cadeira de praia em frente ao mar, à direita um guarda-sol.

Fonte: Fortes (2017, p. 88).

Figura 9 – Visão subnormal com campo visual central reduzido



Descrição da imagem: Imagem colorida de casal sentado em cadeira de praia em frente ao mar, à direita um guarda-sol com uma mancha circular ao centro.

Fonte: Fortes (2017, p. 88).

Observa-se na figura 9 que a pessoa com visão subnormal, que possui o campo visual central reduzido, apresenta dificuldade na leitura de imagens, que se torna lenta e difícil⁷. Nesse contexto, segundo Reily (2004, p. 36) “para o aluno com déficit visual, o aumento da quantidade de imagens no material didático do estudante é um empecilho que precisa ser enfrentado pelo professor na sala de aula”, sendo necessário encontrar maneiras que proporcione acessibilidade ao/à aluno/a. As estratégias pedagógicas para enfrentamento dessas dificuldades serão explanadas no decorrer deste capítulo.

Com relação as causas de cegueira e visão subnormal, podemos citar: “retinopatia da prematuridade, catarata congênita, glaucoma congênito; atrofia óptica; degenerações retinianas e alterações visuais corticais; e decorrência de doenças como diabetes, descolamento de retina ou traumatismos oculares” (Ricci; Ramires, 2012, p. 64). Há ainda outras causas como: toxoplasmose congênita (relacionado com a infestação de protozoário Gondi na gestação), más formações oculares, atrofia ópticas por infestações de vírus, bactérias, meningite, encefalite e hidrocefalite, alteração no sistema nervoso central por anóxia ou hipóxia, e drogas de todos os tipos e quadros convulsivos.

O Decreto nº 5.296 de 2004, Art. 5º, alínea c, registra e conceitua tanto a cegueira quanto a baixa visão como:

Art. 5º [...] c) deficiência visual: cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60º; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores (BRASIL, 2004).

Contudo, para Rimolo e Melo (2021), nem sempre podemos seguir fielmente a essa definição, tendo em vista que a realidade das pessoas é muito mais complexa que uma definição clínica numeral. Desse modo, é preciso levar em consideração o contexto social de cada aluno/a, sua história de vida, pois a deficiência visual de uma pessoa pode ser diferente da outra, por exemplo se considerarmos aquela que nasceu com essa condição e recebeu estímulos ao longo da vida para se desenvolver

⁷ Outras pessoas com visão subnormal, ou baixa visão, podem apresentar ainda dificuldades de enxergar por meio do campo visual periférico, e com isso certas áreas de imagens ou de objetos podem também não ser identificadas pelo olho. (Informações obtidas em: <https://saude.ccm.net/faq/776-campo-visual-definicao>. Acesso em: 07 de agost. 2023).

socialmente, de uma outra que nasceu com essa condição e não foi estimulada. Logo, ambas podem ter o mesmo tipo de deficiência, mas se comportarem de maneira diferente. Nesse contexto, não podemos deixar de considerar que tanto um indivíduo quanto o outro podem se desenvolver socialmente, para tanto, é imprescindível o acompanhamento dos sujeitos para atendimento de suas especificidades.

Nessa linha, é importante também levarmos em consideração aqueles sujeitos que, por diversas questões, como a de saúde, acabaram perdendo a visão ou parte dela, em um determinado período de sua vida, pois se essas pessoas tiverem o acompanhamento necessário, seja por parte dos indivíduos de seu convívio social, ou por parte dos sujeitos envolvidos em seu processo de escolarização, como os professores/as e demais atores da escola onde está matriculado, e também receberem os recursos necessários, como recursos ópticos e não ópticos, recursos de Tecnologias Assistiva, terão possibilidade de conseguir continuar o processo de desenvolvimento, o que fará toda a diferença em seu processo de escolarização.

Outro fator relevante, ainda conforme Rimolo e Melo (2021), é que tanto o indivíduo com baixa visão quanto aquela pessoa que tem apenas um resquício da visão, não seja considerado/a como se não tivessem mais a capacidade de enxergar, pois no processo de ensino aprendizagem, esses estudantes devem ser estimulados/as ao máximo por meio da utilização dos recursos possíveis, como a ampliação de letras e imagens.

Nessa linha de raciocínio, considera-se importante o desenvolvimento do trabalho para atendimento aos/às alunos/as com DV, pois “o processo de escolarização das pessoas com deficiência visual deve se dar de maneira igual ao daquelas pessoas que não possuem deficiência” (Rimolo; Melo, 2021, p.32). Assim, observa-se que as pessoas são capazes de se desenvolver plenamente, mas, para tanto, é preciso a compreensão da escola sobre a importância da sua participação no oferecimento de recursos específicos para a facilitação e o desenvolvimento do processo de escolarização desses indivíduos. Alguns desses recursos são: o uso do braille, o soroban, e a orientação e mobilidade. Estes recursos serão explicitados e detalhados posteriormente.

Quanto a evolução histórica da concepção da deficiência visual, esta passou por três etapas: místico, biológico ingênuo, e período científico. Caiado (2014) destaca os principais pontos presentes em cada período, sendo o período místico relacionado com a Antiguidade, a Idade Média, e uma parte significativa da História

Moderna. Os registros e as manifestações da cultura popular revelavam a cegueira ora como uma grande desgraça, em consequência do pecado original que tornava o indivíduo como um ser desamparado e indefeso, ora como um dom extraordinário, que concebia ao homem a categoria de profeta do futuro, por possuir uma visão interior, com luz espiritual, com visão interna despertada, e outras vezes com poderes sobrenaturais. Observa-se que essa visão mística ainda permanece na atualidade quando a pessoa com DV é vista por outrem como incapaz ou extraordinariamente dotada.

Quanto ao período biológico-ingênuo Caiado (2014, p. 40), faz referência à época do iluminismo, séc. XVIII, que “tem sua origem marcada num momento de grande desenvolvimento da ciência”. Corresponde a um período de ascensão da burguesia que possibilitou e estimulou descobertas e avanços científicos, deixando de lado as explicações místicas e divinas, dando lugar ao racionalismo, à razão humana. Um período em que se acreditava na capacidade da aprendizagem da pessoa com deficiência e que essa aprendizagem poderia se dar com o auxílio e a estimulação dos sentidos. Traz como exemplo o francês Valentin Haüy que fundou a primeira escola para pessoas com deficiência visual, na cidade de Paris, onde estudou Louis Braille, sendo aluno e depois professor. Nas palavras de Caiado (2014, p. 41):

Valentin Haüy inventou as letras em relevo para instrução das pessoas com cegueira, a partir das quais Louis Braille desenvolveu seus caracteres. Assim, a educação pelos sentidos marcou os primeiros relatos da educação especial.

É notório que na passagem do período místico ao biológico-ingênuo, houve um avanço, pois enquanto no período anterior muitos indivíduos eram simplesmente abandonados ou considerados com forças sobrenaturais, neste a pessoa com deficiência tem a possibilidade de ser educada. É um momento em que é possível refletir pela primeira vez sobre práticas pedagógicas para atendimento à pessoa com deficiência visual, e produzir, assim, conhecimento. Contudo, Caiado (2014) observa que, alguns estudiosos do desenvolvimento humano presumiram que a ausência de um órgão sensorial podia ser compensada com o aumento do funcionamento de outros órgãos sensoriais, trazendo, assim, o fundamento filosófico empirista de que a cegueira pode ser compensada pelo desenvolvimento de outros sentidos. Assim, até aqui os filósofos e educadores deixaram de considerar a historicidade da vida humana enquanto cultura, focando muitas vezes apenas no defeito do indivíduo, reduzindo a

educação da pessoa com deficiência ao treinamento cognitivo, comportamental, bem como a treinamento das atividades da vida diária e da escrita para que pudessem se adaptar, se integrar ao meio social, e ao mundo do trabalho.

Nesse contexto, pesquisas posteriores mostraram a falsidade da afirmação de que a cegueira pode ser compensada por outros órgãos dos sentidos. Para explicitar a afirmação Caiado (2014) aponta um terceiro momento, denominado de período científico a partir da Idade Moderna, sendo compreendido como um salto na compreensão da educação da pessoa com cegueira, comparado aos dois períodos anteriores, pois conforme a autora:

o homem não é mais concebido apenas como indivíduo biológico. Ele agora é indivíduo social e histórico e é a partir das relações entre os homens e da ação dos homens sobre a natureza, pelo trabalho que o indivíduo internaliza conhecimento (Caiado, 2014, p. 43).

Assim, com base no materialismo histórico-dialético, compreende-se a deficiência visual no período científico como um processo social, e não orgânico. Dessa forma, a aprendizagem da pessoa com cegueira se dá com base na convivência social, na convivência entre os indivíduos, na apropriação das atividades construídas pelos homens.

Nesse contexto, os sentidos tem um papel fundamental para a compreensão da realidade, mas diferente do período anterior, pois no período científico eles não são entendidos como puro aparato biológico individual, e sim como sentidos sociais, considerando a compreensão de que o homem só enxerga, ouve e sente somente aquilo que lhe é apontado nos diferentes espaços, tempos e contexto social. É desse modo, que a pessoa com DV tem acesso à educação, o que contribui para a capacidade de aprendizagem e a possibilidade do desenvolvimento humano, e por esse motivo a construção dos sentidos é tarefa histórica, cultural e social, sendo mediada pela linguagem, tendo em vista ser a linguagem o sistema simbólico básico de comunicação entre os homens. Dessa forma, do ponto de vista social, a cegueira não é limitadora, considerando que pela palavra e pela comunicação com outro indivíduo, a pessoa com DV pode apropriar-se do real e internalizar os significados culturais (Caiado, 2014).

A deficiência visual caracterizada como um processo social, e não orgânico, sendo mediada pela linguagem, é ratificada por Vygotski⁸ (2022, p. 152), quando o autor pondera que: “no caso da cegueira, o que constitui a fonte da compensação não é o desenvolvimento do tato ou a agudeza do ouvido, mas a linguagem, a utilização da experiência social, a comunicação com os videntes”. Desse modo, para este autor, os cegos não desenvolvem de forma supernormal as funções do tato e da audição, como afirmavam algumas teorias anteriores, assim como não se pode falar sobre nenhuma substituição dos órgãos dos sentidos, ou que outros órgãos assumem as funções fisiológicas da visão, defende, então, a natureza social-psicológica, em que a cegueira não se restringe a deficiência, mas cria novas forças, novas funções.

Lucia Reily (2004) também reflete sobre o processo da linguagem para o desenvolvimento da pessoa com DV. Para esta autora, a linguagem integra e constitui a cultura de qualquer sociedade, contribui para a construção da identidade do sujeito e promove a formação da memória cultural. Por isto, Reily (2004, p. 15) entende que “a linguagem se faz vida e se consolida nas interações tanto orais quanto gráficas”.

Dessa forma, a linguagem verbal é símbolo, permite pensar e integra os sistemas sígnicos⁹ pois permite representar a realidade. Assim, com base na abordagem sociocultural de Vygotsky, Reily (2004) entende a linguagem, a palavra, como um instrumento de mediação, pois é com ela que o indivíduo marca, destaca, salienta aquilo que lhe é relevante dentro de um contexto social, e por isto não são os olhos, as mãos ou os ouvidos que levam ao conhecimento do mundo físico para a

⁸ Vygotski (1896–1934) foi um psicólogo e teórico do sistema educacional russo, suas pesquisas desempenharam um papel significativo no desenvolvimento da psicologia e da pedagogia no século XX. Uma de suas teorias mais conhecidas é a teoria sociocultural do desenvolvimento cognitivo, que destaca a importância das interações sociais, da linguagem e da cultura no processo de desenvolvimento da mente humana.

Vygotski está referenciado aqui com o ano de 2022, por ser uma versão traduzida em português, porém vale lembrar que sua obra: Fundamentos de Defectologia Tomo V foi publicada originalmente em russo no ano de 1929, e já contém seis volumes, se encontram editadas em espanhol (1983, 1997), e a mais recente em português (2022). Constatou-se que a escrita original do autor já possui quase um século, mas a discussão ainda continua bastante atual.

⁹ Para explicar os sistemas sígnicos, recorremos a Reily (2004) quando traz os registros da estudiosa da semiótica, Lúcia Santaella, apontando que: “o metabolismo das linguagens, dos processos e sistemas sígnicos, tais como escrita, desenho, música, cinema, televisão rádio, jornal pintura, teatro computação gráfica, etc assemelha-se ao dos seres vivos (Santaella, apud Reily, 2004, p. 15). Desse modo, compreende-se que as linguagens, integrante do sistema sígnico, estão em permanente crescimento e mudanças. Caiado (2014, p. 122), também conceitua signos, ressaltando que “são elementos que representam ou expressam objetos, eventos ou situações, o homem criou sistemas simbólicos pelos quais ele representa a realidade e estabelece comunicação”.

mente do sujeito, mas os significados dos símbolos os quais são construídos culturalmente. Logo, a linguagem compreendida como símbolo, e mediação, é quem indica aquilo que é ou não relevante “para que olhos, ouvidos, e mãos identifiquem e se apropriem, de significados. Com isso, muda a própria maneira de enxergar, ouvir e manipular” (Reily, 2004, p. 19), conseqüentemente o processo de busca é ativo, e não uma mera recepção de sensações que chegam ao ser.

Logo, é possível reconhecer que as relações estabelecidas entre a pessoa com deficiência visual com o mundo são mediadas pelo signo, pela linguagem, e sendo a linguagem um instrumento de mediação permite a construção do conhecimento, da cultura, que é resultante da vivência coletiva, da experiência social e cotidiana. Dessa forma, a compensação da cegueira, por exemplo, não é feita pelo desenvolvimento aguçado do tato ou do ouvido, mas da linguagem, que por meio da comunicação com os homens, e da utilização dos sentidos, interpreta o mundo a sua volta, chegando à mente do ser. Desse modo, a linguagem, como mediação, que possibilita a construção do conhecimento e da cultura é considerada relevante para o desenvolvimento da pessoa DV.

4.2 Fundamentos das Práticas pedagógicas para atendimento de alunos/as DV na EPT

A Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica materializa as ações de educação especial numa perspectiva inclusiva com base nos documentos legais como a CF de 1988, a LDB de 1996, e LBI de 2015. Esses documentos contribuíram para a discussão e criação de práticas pedagógicas, envolvendo novas metodologias de ensino, recursos materiais, e adaptações curriculares que buscam a garantia da igualdade de oportunidade dos estudantes PAEE, ou com necessidades educacionais específicas.

A educação profissional e tecnológica dos/as alunos/as com deficiência, inclusive com deficiência visual, ou com necessidades educacionais específicas constitui, por sua vez, um verdadeiro desafio. Ferreira (2018, p. 3), pondera que a inclusão de estudantes do Ensino Médio “com necessidades educacionais específicas apresenta-se como tema mais complexo, considerando suas especificidades e, no Ensino Profissional Tecnológico (EPT) a complexidade aumenta”. Nesse contexto, os

NAPNEs, na maioria dessas instituições, desenvolvem ações no âmbito do ensino, da pesquisa, e extensão, no sentido de viabilizar a acessibilidade, apoio, para permanência e êxito desses estudantes, com vistas ao rompimento de barreiras que impeçam a igualdade de oportunidade para o mundo do trabalho.

Quanto ao atendimento aos/às alunos/as com deficiência visual, alguns professores/as do IFSP, com apoio do NAPNE, utilizam algumas estratégias como ampliação da letra de textos, avaliações mais reduzidas e tempo de realização aumentado, quando possível entregam material digitalizado, usam materiais didáticos táteis, impressora Braille, mapas em preto e branco com técnicas de hachura (daltonismo), materiais em arquivo com descrição de imagem, evitam slides pequenos e escuros, e se colocam à disposição para facilitar o processo de ensino aprendizagem (Maekava, 2020).

Nessa linha, considera-se imprescindível que as instituições de ensino atendam às necessidades desse público, conforme suas singularidades, e especificidades. A assertiva é corroborada por Oliveira e Frigotto (2021) quando defendem uma Educação Profissional Técnica e Tecnológica, compreendida como princípio educativo, voltada para a realidade dos estudantes, para que se tornem cidadãos emancipados e autônomos.

À vista disso, observa-se a relevância de atender aos estudantes PAEE com qualidade, e prepará-los para o mundo do trabalho, o que requer uma boa estrutura, organização institucional, cursos que desenvolvam currículos e metodologias que respeitem a diversidade, as especificidades de cada aluno/a, compreendendo e respeitando as singularidades de cada indivíduo. Para tanto, é imprescindível o compromisso político que a educação tem para com os estudantes, pois além do compromisso com a formação das pessoas, precisamos também ter consciência de nosso papel na sociedade e do potencial de transformação que nossa ação possibilita.

Assim, a Educação Profissional Técnica e Tecnológica precisa estar atrelada ao projeto de construção de uma sociedade justa, prezando sempre pela igualdade de oportunidade dos estudantes, sendo essencial que os/as educadores/as, professores/as proponham ações de práticas pedagógicas em prol de uma educação verdadeiramente emancipatória, pois nas palavras de Silva e Rosa (2021, p. 10):

Compete ao professor a tarefa de colaborar com o desenvolvimento de um projeto de sociedade coerente com valores humanos como a justiça social,

solidariedade, respeito à diversidade e o diálogo. A importância estratégica do professor nas sociedades é tanta que, sem ele, o tecido social se rompe.

Logo, diante do enunciado, evidencia-se a relevância de uma educação técnica tecnológica que considere o ser humano em sua totalidade, com vistas a uma formação plena, que vá além do preparo para o exercício de funções no mercado de trabalho, mas que contribua pela existência de um projeto educacional que contemple o desenvolvimento das necessidades de todos os indivíduos, inclusive dos/as alunos/as público-alvo da educação especial, com práticas pedagógicas que possibilite o desenvolvimento do pensamento crítico, reflexivo, criativo, consciente e emancipado, ou seja uma formação omnilateral.

Ramos e Fernandes (2012), com fundamentação na teoria sócio-histórica, entendem que “a prática pedagógica se baseia numa concepção de homem e de conhecimento em que se entende o sujeito aprendente como um ser ativo”. Nesse ponto, depreende-se que a educação especial, pautada numa educação inclusiva, requer a compreensão do sujeito social, e, para tanto, requer a utilização de mecanismos e metodologias que proporcione o respeito à diferença, as singularidades dos/as alunos/as, de modo a atender a todos, levando-os a construção de sua autonomia intelectual no processo de ensino e aprendizagem.

Nesse contexto, Ramos e Fernandes (2012, p. 67) salientam:

O ato de aprender envolve o ato de compreender, de dar sentido. Portanto, os alunos devem ser encorajados a refletir, eles próprios, sobre seus saberes e atitudes, desafiados a pensar, discutir, raciocinar, encaminhados num processo de busca e construção da autonomia intelectual. Isso impulsiona a reformulação das práticas pedagógicas, de modo a abrir-se para a diversidade e atender a todos.

Nessa linha, a educação especial numa perspectiva inclusiva requer a busca de novos saberes que proporcionem a qualidade do ensino, oferecendo condições favoráveis e necessárias ao desenvolvimento de todos/as alunos/as. Desse modo, ratifica-se a importância da educação especial como uma modalidade de ensino que fortalece a democratização educacional.

No que se refere a democratização do ensino, Evangelista, Hornich e Miranda (2019) enfatizam que a formação do povo brasileiro precisa ser alicerçada no direito a ter direito de uma educação pública de excelência e qualidade em todos os níveis, considerando que seu gozo é garantido por lei. Assim, a educação, se

verdadeiramente democrática, “pensada, articulada e desenvolvida a partir de uma ciência como emancipação, pode ser um componente fundamental para o caminho na busca da justiça social” (Evangelista; Hornich; Miranda, 2019, p. 115).

Nesse sentido, a ideia de Evangelista, Hornich e Miranda (2019) é de pensar sobre a possibilidade de se organizar um Estado, um país, uma educação, que tenha, de fato, interesse em proporcionar melhorias da condição humana, estabelecendo ações que favoreçam a dignidade humana, a liberdade, a autonomia e emancipação de todos os cidadãos.

Corona, Pereira e Medeiros (2022), tomando como base Freire (1996), refletem sobre a importância das práticas pedagógicas para atendimento a todos os estudantes, incluindo aqueles público-alvo da educação especial, e sublinham que tais práticas devem estar articuladas com as relações dialógicas entre educandos e educadores, de forma que se promova a emancipação e o combate a todas as formas de opressão e exclusão. Desse modo, permitir-se-á aos/às alunos/as a capacidade de realizarem a leitura de mundo e da palavra, fazendo com que o conhecimento adquirido tenha sentido e significado em suas vidas.

Ademais, para haver mudanças e melhorias nas práticas pedagógicas não basta a formação inicial é preciso também a articulação com as políticas de formação continuada, uma vez que permitirá aos/às professores/as que continuem aprendendo e buscando meios para se mediar a aprendizagem dos/as alunos/as, proporcionando a melhoria da educação, sempre em favor da autonomia do educando. Corona, Pereira e Medeiros (2022) entendem que esta relação se dá por meio do engajamento político e do compromisso ético, além das interações sociais e dialógicas estabelecidas com os outros. Desse modo, a formação docente, quando atrelada à perspectiva libertadora e emancipatória da educação, assume um fenômeno inerente ao princípio educativo.

É nesse sentido que Corona Pereira e Medeiros (2022) apontam a necessidade de se compreender as demandas de formação continuada dos/as professores/as da educação profissional e tecnológica, mediante levantamento de temáticas voltadas a inclusão de alunos/as público-alvo da Educação Especial, especificamente dos Cursos de Ensino médio, e trazem como exemplo o câmpus Itapina, do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES). Os autores entendem a necessidade de investimentos na formação continuada para atendimentos aos/às alunos/as da Educação Especial, tendo em vista a ausência de

conhecimentos teórico-práticos de alguns docentes que muitas vezes se apresentam como barreiras para atendimento a este público. Diante disso, ressaltam que:

Esse cenário tem feito muitos professores indagarem como trabalhar determinados conteúdos com os alunos, inclusive nas aulas com atividades práticas, pois, às vezes, envolvem o manuseio de máquinas e equipamentos que não são acessíveis aos alunos que apresentam algum tipo de deficiência (Corona; Pereira; Medeiros, 2022, p. 29).

Destarte, podemos inferir que a educação pensada como um espaço inclusivo requer um olhar reflexivo, de forma que se possa compreender de forma colaborativa as dificuldades dos/as alunos/as no processo de ensino aprendizagem, e por sua vez a necessidade de melhoria nas práticas pedagógicas. Para tanto, é necessário o envolvimento dos diversos atores da escola no sentido de se pensar em alternativas de intervenção que proporcione uma educação de qualidade e não apenas como número de matrículas.

Corona Pereira e Medeiros (2022) acreditam também que é preciso superar uma educação conteudista, fragmentada e descontextualizada da realidade social, pessoal e histórica dos/as alunos/as, e aponta como proposta uma educação para a emancipação dos sujeitos, sem que haja nenhuma forma de preconceito e opressão. Uma educação libertadora que possibilite aos educandos se assumirem como sujeitos de sua própria história. Nesse contexto os autores destacam que:

Em Educação Especial, é necessária uma política de educação que liberte os alunos de estigmas, dogmas e crenças que impedem que eles se apropriem dos conhecimentos escolares, tendo em vista muitos diagnósticos e o uso deles caminharem no sentido de privar o aluno de se tornar sujeito, reduzindo-o em limitações e deficiências (Corona; Pereira; Medeiros, 2022, p. 33).

Assim, observa-se a relevância de uma educação transformadora pautada em práticas pedagógicas fundadas na ética, no respeito à dignidade da pessoa humana, na sua identidade e na autonomia, pois como dizia Freire (1996, p. 31) “O respeito à autonomia e à dignidade de cada um é um imperativo ético e não um favor que podemos ou não conceder uns aos outros”. Desse modo, é preciso reconhecer a importância de uma educação libertadora que respeita as diferenças, rompe preconceitos, e luta em defesa dos direitos dos educandos.

Entendemos que as práticas pedagógicas, quando trabalhadas e embasadas numa perspectiva de educação compreendida como princípio educativo, para

atendimento às necessidades dos estudantes, proporcionando sua autonomia e independência, podem se apresentar como ferramenta de colaboração para uma educação transformadora, pautada na ética, e no respeito à dignidade da pessoa humana. É nesse sentido que no próximo item será apresentado alguns recursos de tecnologia assistiva para atendimento aos/às alunos/as com deficiência visual, considerando que essa especificidade de deficiência, faz parte do objeto de estudo da presente pesquisa.

4.3 Recursos de tecnologia assistiva para atendimento aos/às alunos/as com deficiência visual

Entre os vários fatores que mais interferem no processo de ensino aprendizagem do/a aluno/a com deficiência visual, estão a falta de recursos, falta de conhecimento sobre a capacidade de aprendizagem desses/as alunos/as, e falta de preparo do/a professor/a (Menezes; Alves, 2021).

Nessa linha, é possível inferir que para os/as alunos/as com deficiência visual terem suas necessidades atendidas, é de suma importância que haja, entre outros elementos, a formação docente sobre recursos didáticos para atendimento aos/às alunos/as público-alvo da educação especial, bem como o planejamento das atividades pedagógicas, e mudança nos currículos de forma que proporcione a criatividade, a motivação e o interesse do/a discente, contribuindo para a sua autonomia, independência e inclusão social.

Nesse sentido, Fortes (2017, p. 119) destaca que “as adaptações nos elementos curriculares têm como objetivo adequar o ensino, a avaliação e os conteúdos ministrados, respeitando a temporalidade de cada aluno e o tipo de necessidade”. Um exemplo de adaptação curricular pode ser compreendido como um conjunto de métodos e técnicas de ensino específicas para o aluno/a com deficiência.

Frente ao contexto de adaptação podemos citar a Tecnologia Assistiva (TA)¹⁰. Segundo Costa, Picharillo e Elias (2022, p. 133): “o termo Tecnologia Assistiva vem sendo utilizado para identificar recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e promover vida independente e inclusão”.

¹⁰ Outras terminologias também são encontradas como sinônimos de Tecnologia Assistiva: “Ajudas Técnicas”, Tecnologia de Apoio, “Tecnologia Adaptativa” e “Adaptações”. (Sartoretto; Bersch, 2023).

O Comitê de Ajudas Técnicas – CAT, instituído pela Portaria nº 142 de 2006 propôs o conceito de TA como uma área do conhecimento que engloba produtos, recursos, estratégias, metodologias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, a autonomia, qualidade de vida, independência e inclusão social da pessoa com deficiência (Brasil, 2006).

Quanto ao conceito de recursos e serviços de Tecnologia Assistiva Sartoretto e Bersch (2023) destacam que os recursos estão relacionados a qualquer item ou equipamento utilizado para melhorar as capacidades funcionais das pessoas com deficiência. Já os serviços são aqueles prestados por profissionais especializados que auxiliam diretamente uma pessoa com deficiência no que diz respeito ao uso ou obtenção de Tecnologia Assistiva. Nas palavras das autoras:

Os recursos podem variar de uma simples bengala a um complexo sistema computadorizado. Estão incluídos brinquedos e roupas adaptadas, computadores, softwares e hardwares especiais, que contemplam questões de acessibilidade, dispositivos para adequação da postura sentada, recursos para mobilidade manual e elétrica, equipamentos de comunicação alternativa, chaves e acionadores especiais, aparelhos de escuta assistida, auxílios visuais, materiais protéticos e milhares de outros itens confeccionados ou disponíveis comercialmente. Os serviços de Tecnologia assistiva são normalmente transdisciplinares envolvendo profissionais de diversas áreas, tais como: Fisioterapia; Terapia ocupacional; Fonoaudiologia; Educação; Psicologia; Enfermagem; Medicina; Engenharia; Arquitetura; Design; Técnicos e profissionais de muitas outras especialidades. (Sartoretto; Bersch, 2023, p.2).

Assim, no que se refere ao contexto educacional, a Tecnologia Assistiva tem por objetivo romper barreiras, seja estas sensoriais, motoras ou cognitivas que limitam ou impedem ao/a aluno/a com deficiência seu acesso às informações, restringindo sua participação ativa no processo de ensino aprendizagem. Podemos citar como exemplo de TA para alunos/as com deficiência visual: os leitores de texto, textos ampliados, textos em braille, lupas eletrônicas, sorobã, impressora braille, entre outros.

Com relação ao Braille, *vide* figura abaixo, este é utilizado no Brasil para atendimento às pessoas com deficiência visual.

Figura 10 - Pessoa com as mãos no teclado adaptado - Linha braille



Fonte: Salton, Agnol e Turcatti (2017, p. 28).

O Sistema Braille, também é utilizado mundialmente na leitura e na escrita por pessoas cegas, “foi inventado na França por Louis Braille, um jovem cego, reconhecendo-se o ano 1825 como o marco dessa importante conquista para a educação e a integração dos deficientes visuais na sociedade” (Lemos; Cerqueira, 2014, p.23).

O braille é um sistema com seis pontos em relevo, ordenado em duas colunas, possibilitando a formação de 63 símbolos diferentes, sendo aceito e utilizado por diversos idiomas, tendo plena aceitação por parte das pessoas cegas (Lemos; Cerqueira, 2014). Desse modo, pela primeira vez, as pessoas cegas passam a ter a oportunidade de utilizar esse sistema tanto para leitura quanto escrita, representando um avanço para a vida escolar e social desses indivíduos.

Além do sistema braille são muitos os recursos que podem ser utilizados para minimizar as dificuldades das pessoas com deficiência visual, como exemplo: o uso de recursos ópticos e pedagógicos, uso de lupas, telescópio (para longe), barra de leitura para perto. Quanto aos recursos pedagógicos para uso em sala de aula, os/as professores/as podem realizar algumas ações tais como: posicionar o estudante na primeira fila, de forma que seja mais próximo à lousa e perto da janela (por ter iluminação), lápis preto, caneta de ponta porosa de cor preta, cadernos e livros com letra ampliada, cadernos com pautas escuras. (Ricci; Ramires 2012).

Fortes (2017) também destaca alguns elementos que auxiliam no processo de aprendizagem, do/a aluno/a com baixa visão ou visão subnormal:

- a) Tipos ampliados: ampliação de fontes, de sinais e símbolos, gráficos em livros, apostilas, textos avulsos, jogos, agendas, entre outros;
- b) Acetato amarelo: diminui a incidência de claridade sobre o papel;
- c) Plano inclinado: carteira adaptada com a mesa inclinada, para que o aluno possa realizar as atividades com conforto visual e estabilidade da coluna vertebral;
- d) Acessórios: lápis 4B ou 6B, canetas de ponta porosa, suporte para livros, cadernos com pautas pretas espaçadas, tiposcópios (guia de leitura), gravadores;
- e) Softwares com magnificadores de tela e Programas com síntese de voz;
- f) Chapéus e bonés: ajudam a diminuir o reflexo da luz em sala de aula ou em ambientes externos; e
- g) Circuito fechado de televisão (CCTV): aparelho acoplado a um monitor de TV monocromático ou colorido que amplia até 60 vezes as imagens e as transfere para o monitor (Fortes, 2017, p.124).

Logo, podemos observar que existem diversos tipos de recursos que podem ser considerados para auxiliar os estudantes com baixa visão ou visão subnormal, podendo contribuir para sua autonomia, independência e inclusão social, lembrando que sempre é necessário escolher aquele que melhor se adequa e atenda a necessidade visual do/a aluno/a.

Alguns mecanismos de acessibilidade também foram desenvolvidos no sentido de contribuir para a inclusão digital das pessoas com deficiência visual. Salton, Agnol e Turcatti (2017) apontam algumas ferramentas que auxiliam, por exemplo, as pessoas cegas acessarem o computador e a web, por meio da utilização de softwares, leitores de telas (através do teclado), além da impressora Braille e linha Braille. O leitor de tela é um software que possibilita transformar em áudio as informações apresentadas na forma de texto em um computador. Ele captura os elementos visíveis na tela, por meio da interação com o sistema operacional, convertendo-os através de um sintetizador de voz.

Os leitores de tela mais utilizados são: o NVDA, JAWS, DOSVOX, e VIRTUAL VISION. **O NVDA**¹¹ (que é gratuito) - é uma plataforma utilizada para a leitura de tela, um programa que lê o Windows para facilitar a inclusão digital de pessoas com

¹¹ Informação obtida em: <https://www.presidentekennedy.es.gov.br/pagina/ler/1077/acessibilidade-leitor-de-tela-nvda>. Acesso em: 02 de fev. de 2023.

deficiência visual. **O JAWS**¹² (que é pago) - é um software desenvolvido nos Estados Unidos e internacionalmente conhecido como o leitor de tela mais completo e avançado. É compatível com Windows 10 e 11, bem como com os pacotes office 2007, 2010, 2013, 2016 e 365. Este sistema possui recursos e ferramentas com tradução para diversos idiomas, inclusive para o português. **O DOSVOX**¹³ - consiste em um sistema para microcomputadores que se comunica com o usuário através de síntese de voz, proporcionando ao/a aluno/a com deficiência visual um alto grau de independência seja no estudo ou no trabalho. Esse sistema pode ser obtido gratuitamente por meio de “download” a partir do site do projeto DOSVOX. **O VIRTUAL VISION**¹⁴ - é um software brasileiro desenvolvido pela Micropower, em São Paulo. É um programa que permite a leitura das informações de texto, além da descrição das imagens presentes no Microsoft Word.

Salton, Agnol e Turcatti (2017, p. 28) também discutem sobre os leitores de telas, e trazem alguns exemplos explicitados abaixo:

O leitor de tela do Linux é o Orca, e o IOS oferece como leitor padrão o Voice Over, inclusive no iPhone e iPad. Já o Android apresenta o leitor de tela TalkBack. No computador, a navegação ocorre através de um teclado comum, ou seja, as pessoas cegas, de modo geral, não utilizam o mouse. Em páginas web, a navegação normalmente é realizada de duas formas: utilizando a tecla Tab, para leitura de todos os links da página, ou através das setas, para leitura linear do conteúdo. Alguns sites disponibilizam atalhos de teclado que tornam a navegação com leitor de tela mais fácil e rápida. A estrutura dos documentos e páginas web determina o que será lido pelo leitor para a pessoa que o utiliza.

É importante ressaltar que a acessibilidade nos meios digitais é um direito das pessoas com deficiência, considerando, sobretudo, a Lei Brasileira de Inclusão, Lei 13.146 de 2015, em seu Art. 63 quando destaca que “ é obrigatória a acessibilidade nos sítios da internet mantidos por empresas com sede ou representação comercial no País ou por órgãos de governo”, com vistas à garantia do acesso às informações disponíveis, mediante as melhores práticas e diretrizes adotadas internacionalmente (BRASIL, 2015).

¹² Informação obtida em: <https://www.tecassistiva.com.br/catalogo/jaws/> Acesso em 02 de fev. de 2023.

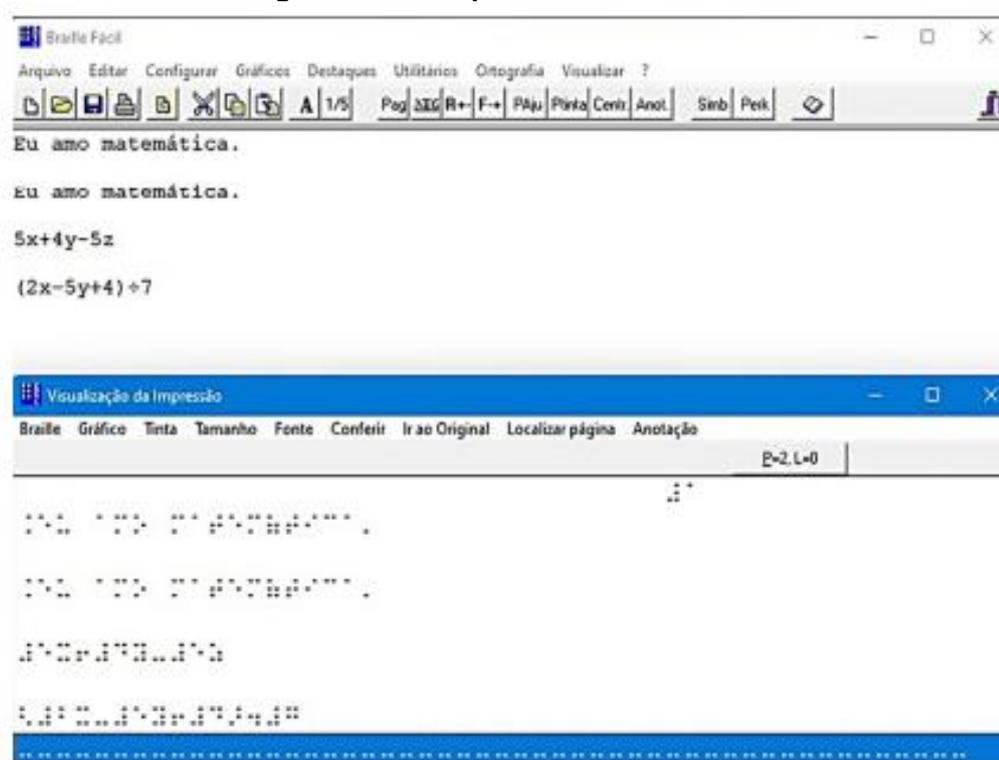
¹³ Informação obtida em: <https://docplayer.com.br/10353563-Em-que-consiste-o-dosvox-o-programa-e-composto-por.html>. Acesso em: 02 fev. de 2023.

¹⁴ Informação obtida em: <https://micropowerglobal.com/virtual-vision/> Acesso em: 02 fev. de 2023.

Assim, pode-se inferir que os documentos e sites que não seguem as recomendações de acessibilidade previstas nos documentos legais muitas vezes apresentam uma estrutura inadequada, fazendo com que os leitores de tela não consigam interpretar o conteúdo ou interpretem de forma incompleta, acarretando no descumprimento daquilo que foi estabelecido legalmente para atendimento às pessoas com deficiência e/ou com necessidades educacionais especiais.

Com relação a livros didáticos adaptados para atendimento a/à alunos/as com deficiência visual, Costa, Picharillo e Elias (2022) destacam que no Brasil alguns livros didáticos de matemática são adaptados em braille pelo Instituto Benjamin Constant. “A adaptação é feita utilizando o programa Braille Fácil que é utilizado para criar impressões em braille de forma fácil e rápida (Costa; Picharillo; Elias, 2022, p. 134). O Braille Fácil (*vide* figura 11), tem a função de transcrever textos para o Sistema Braille, bem como escrever expressões matemáticas.

Figura 11 – Exemplo de Software Braille Fácil

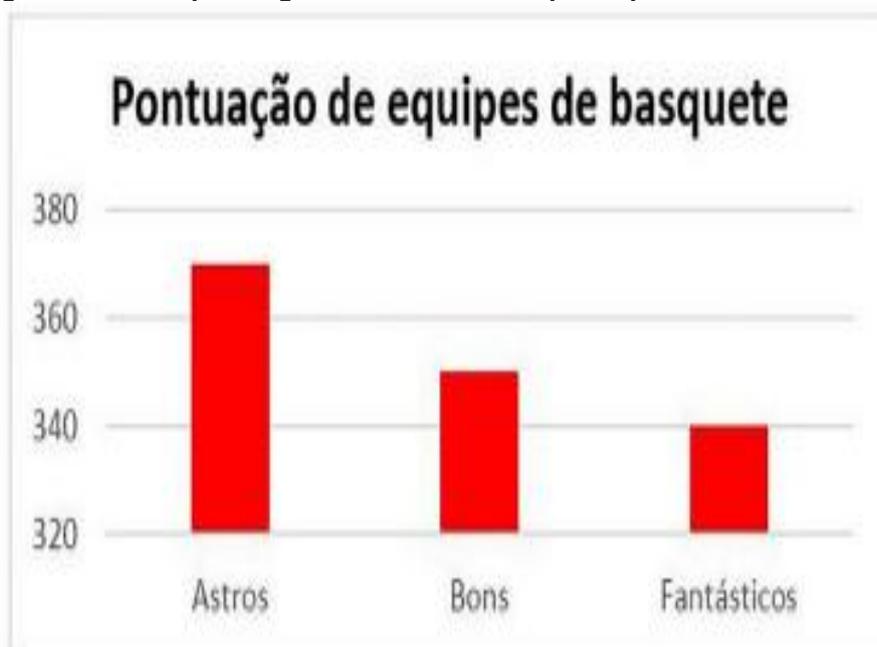


Descrição da imagem: A figura superior mostra uma primeira janela do Programa Braille Fácil, com a frase: eu amo matemática, e logo abaixo uma expressão matemática. A segunda janela, parte inferior, mostra a visualização da impressão, mas na linha braille.

Fonte: (Costa; Picharillo; Elias, 2022, p. 136).

Além do Braille Fácil¹⁵, um outro recurso didático que auxilia na transcrição do texto de livros didáticos de matemática para o Sistema Braille, bem como na produção de materiais em relevo é o Software Monet, sendo este um recurso de Tecnologia Assistiva que possibilita ao professor desenhar pontos, segmentos, figuras, escrever em letras cursivas utilizando o relevo, escrever em braille, elaborar gráficos de função e de barras, importar imagens e transformá-las em relevo (modo braille), entre outras funcionalidades, que são permitidas pelo modo de operação gráfico de impressoras braille (Costa; Picharillo; Elias, 2022) . A figura 11 apresenta um exemplo do uso de Software Monet.

Figura 12 - Exemplo de gráfico de barras adaptado pelo Software Monet.

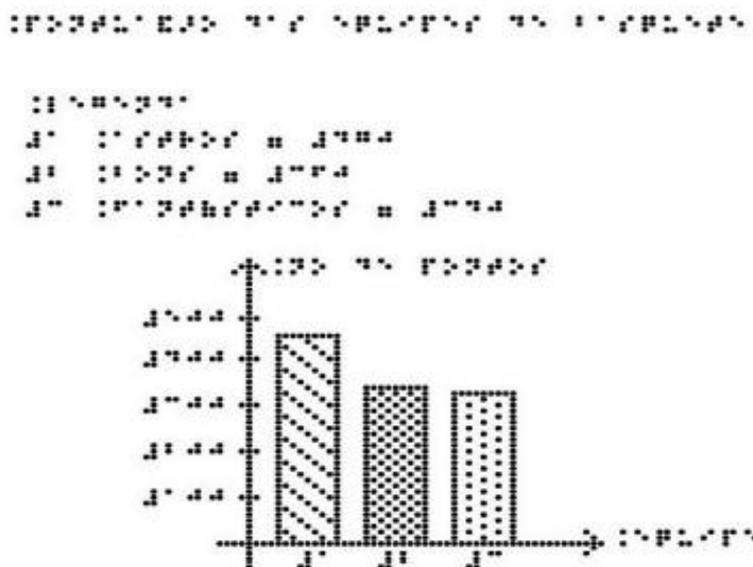


¹⁵ Para um conhecimento mais aprofundado sobre o uso do Braille Fácil, ver o vídeo: Aula 1 de Antonio Borges. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=EwqnQqE9SRU>. Acesso em: 10 de jun. 2023.

Braille Fácil – Aula 2 de Antonio Borges. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=zxsoeahpZGA>. Acesso em: 10 de jun. 2023.

Braille Fácil – Aula 3 de Antonio Borges. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=KMNZza0Ar2Q>. Acesso em: 10 de jun. 2023.

O programa Braille Fácil pode ser baixado gratuitamente pelo site: <http://www.intervox.nce.ufrj.br/brfacil/>. Acesso em: 10 de jun. 2023.



Descrição da imagem: A imagem superior mostra um gráfico intitulado: Pontuação de equipes de basquete, que varia de 320 a 380 pontos. As equipes foram intituladas como: Astros (370 pontos), Bons (350 pontos) e Fantásticos (340 pontos). A imagem inferior apresenta a visualização da impressão do mesmo conteúdo, mas adaptado com a linha braille por meio do Software Monet.

Fonte: (Costa; Picharillo; Elias, 2022, p. 136).

Com a utilização do Software Monet ¹⁶ e Braille Fácil podemos constatar o grande avanço da tecnologia para atendimento aos/às alunos/as com deficiência visual. Observamos a relevância de que o conhecimento no uso e manuseio dessas ferramentas cheguem às escolas, principalmente nos/as professores/as que estão na linha de frente no atendimento aos/às alunos/as. Ressaltamos assim, a importância da formação de professores/as para conhecimento e uso de recursos de Tecnologia Assistiva que favoreça a inclusão dos estudantes que apresentam deficiência visual para que tenham uma vida cotidiana mais prazerosa e independente.

Para a alfabetização matemática e o ensino das operações básicas para pessoas com DV, trazemos como exemplo o Soroban e o Geoplano. No que se refere ao Soroban, Silva e Carvalho (2012) destacam que este é um recurso didático também

¹⁶ Para um conhecimento mais aprofundado sobre o uso do Software Monet ver o vídeo: TecnoAssit – Módulo Braille – Monet (Introdução). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=UAr7X17b2PI>. Acesso em 10 de jun. 2023.

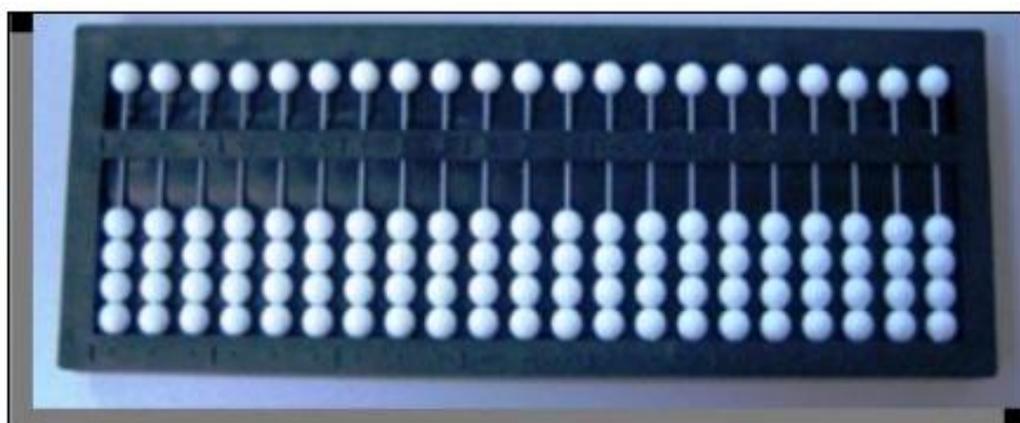
Ver também o vídeo: TecnoAssit – Módulo Braille – Monet – Brailizar e importar figuras. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=y9_LIZwUbPU. Acesso em 10 de jun. 2023.

O Software Monet pode ser baixado gratuitamente pelo site: <http://www.acessibilidadebrasil.org.br/joomla/software?id=685>. Acesso em 10 de jun. 2023.

conhecido como ábaco japonês utilizado para a realização de cálculos matemáticos. Este recurso chegou ao Brasil pelos primeiros imigrantes japoneses no ano de 1908. Na época era um modelo que continha apenas cinco contas na parte inferior, tendo a finalidade de contribuir para as atividades pessoais e profissionais.

A divulgação do modelo atual do Soroban, aconteceu a partir dos anos de 1956, após a Segunda Guerra Mundial, por Fukutaro Kato, um professor japonês que ensinou técnicas de uso do Soroban, que possibilitaram a realização de cálculo matemático com agilidade e rapidez, favorecendo o uso por pessoas cegas em todo o mundo. Há diversos modelos de Sorobans, o mais adotado no Brasil é o de 21 eixos, *vide* figura 13, mas também há aqueles com 13 ou 27 eixos. O uso deste recurso favorece o desenvolvimento do raciocínio e das habilidades mentais (Silva; Carvalho, 2012).

Figura 13 - Soroban adaptado de 21 eixos



Descrição da imagem: Imagem mostra um calculador mecânico, manual, retangular, com uma régua em posição horizontal, que o divide em duas partes: inferior (mais larga) que apresenta quatro contas em cada eixo, e na parte superior (mais estreita), que apresenta uma conta em cada eixo. Os eixos são as hastes verticais em que possuem as contas, pequenos círculos.

Fonte: (Bueno; Santos, 2022, p. 16).

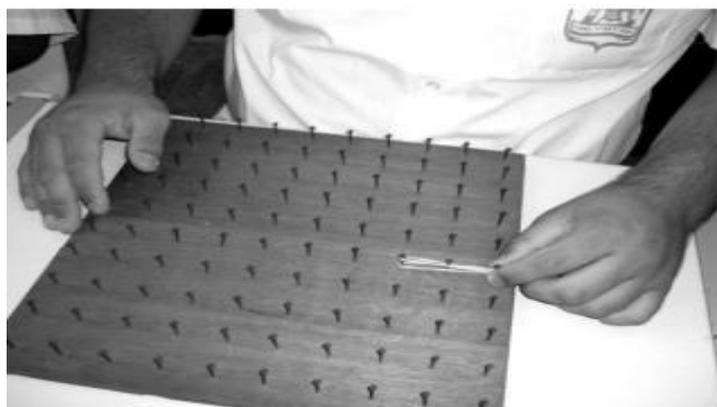
Na mesma linha de raciocínio de Silva e Carvalho (2012), Bueno e Santos (2022) apontam que o Soroban permite realizar não somente contas matemáticas com rapidez e perfeição, mas também auxilia no desenvolvimento da concentração, memorização e atenção, além de outros benefícios como coordenação motora, autodomínio, segurança, relação entre pensamento e ação, dentre outras características e qualidades. Os autores também destacam que o Soroban pode ser

utilizado não apenas pelas pessoas com DV, mas todos podem fazer uso deste recurso.

Costa, Picharillo e Elias (2022) também destacam que o Soroban é um recurso educativo a ser utilizado para realizar operações matemáticas com números decimais, inteiros e negativos. Ressaltamos, contudo, a importância do conhecimento do professor/a aluno/a sobre esta ferramenta, com vistas sua utilização e manuseio¹⁷.

No que se refere ao geoplano, *vide* figura 10, Dias e Santos (2010) salientam que este é um recurso didático que pode contribuir para potencializar a aprendizagem de alunos/as com deficiência visual no ensino de Geometria Plana, por se tratar de uma “ferramenta didática que favorece a efetiva participação e integração dos alunos através do estímulo de habilidades perceptíveis” (Dias; Santos, 2010, p. 105). Para tanto, os autores complementam que é necessário selecionar os recursos materiais, com vistas ao desenvolvimento das habilidades perceptíveis táteis, bem como o processo cognitivo desses sujeitos, mas sempre levando em consideração as necessidades específicas de cada aluno/a, para que, de fato, viabilize o processo de ensino-aprendizagem.

Figura 14 – Modelo de Geoplano



Descrição da imagem: Imagem mostra um aluno de camiseta branca sentado em uma cadeira, pondo suas duas mãos em um geoplano construído com pregos. Sua mão esquerda segura um elástico em volta de três pregos, construindo segmento de reta horizontal.

Fonte: (Dias; Santos, 2010, p. 108).

¹⁷ Para informações sobre o uso e manuseio do soroban, recomendamos acessar o vídeo disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=zeDWA6gMx3A> . Acesso em 12 agosto. 2023.

A figura 14, em que mostra um aluno construindo segmento de reta horizontal ocorreu no Instituto Benjamin Constant, onde o geoplano foi adotado como ferramenta didática para o ensino de Geometria Plana, por entenderem que o geoplano é um recurso riquíssimo para trabalhar por exemplo alguns conteúdos, como: conceitos de paralelismo, perpendicularismo de retas e planos. Para a sua confecção, o IBC orienta utilizar um material que não seja agressivo ao tato do estudante. Logo, deve-se optar por pregos mais grossos, evitar utilizar apenas elásticos, podendo utilizar também lãs e barbantes, por apresentarem texturas diferentes (Dias; Santos, 2010).

Assim como Dias e Santos (2010), Costa, Picharillo e Elias (2022) também discutem sobre a importância do geoplano, e apontam que este é um recurso didático que pode ser utilizado para explorar a construção de figuras e formas geométricas planas. Com esse material, podem ser abordados vários conceitos, como exemplo: de localização, medida, aresta, vértice, lado, simetria, perímetro, área, ampliação e redução de figuras.

Outro recurso didático matemático é o Código Nemeth¹⁸ (ou o CMU – ou Código Matemático Unificado), sendo este um código braille amplamente utilizado em muitas partes do mundo, e refere-se a células de seis pontos padrão, utilizado para leitura tátil, que possibilita aos estudantes com cegueira ler texto de matemática, o que era considerado inacessível em períodos anteriores. Contudo, há relatos de professores/as de alunos/as com DV afirmando que ainda não possuem as habilidades e os conhecimentos necessários para preparar materiais ou para ensinar a utilização deste recurso didático (Costa; Picharillo; Elias 2022).

Há também o Multiplano, um material concreto que equivale a uma placa perfurada de linhas e colunas perpendiculares, onde os furos são paralelos. O tamanho da placa e a distância entre os furos pode variar de acordo com a necessidade de cada indivíduo. Alguns conteúdos de matemática podem ser utilizados com este recurso, a saber: operações aritméticas, equações, tabuadas, proporção, matrizes, trigonometria, regra de três, gráficos de funções, inequações, funções exponenciais e logarítmicas, estatística, geometria plana e espacial, entre outros (Moreno; *et al.*, 2016).

¹⁸ Para um conhecimento mais aprofundado sobre o uso do código Nemeth, ver o texto elaborado pelo Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial (BRASIL, 2006). Disponível em: [Código Matemático Unificado para a Língua Portuguesa - CMU \(PDF\).pdf — IBC \(www.gov.br\)](#). Acesso em 12 agost. 2023.

Além de recursos didáticos matemáticos, diversas adaptações em diferentes disciplinas e contextos podem ser realizadas, com vistas a auxiliar no processo de ensino-aprendizagem de alunos/as com deficiência visual. Podemos citar: mapas e gráficos táteis, maquetes em 3D, audiodescrição, software OCR em celulares para identificação de texto informativo, lupas (manuais e eletrônicas), entre outros.

Com relação a audiodescrição (AD) Silva, Paulino e Costa (2022, p. 113) apontam que este é um recurso didático de acessibilidade, pois “a AD possibilita que informações visuais sejam transmitidas de forma oral, favorecendo a compreensão do conteúdo pelo aluno/a com cegueira, valendo-se de outra via sensorial além da tátil: a auditiva”.

Complementando as ideias de Silva, Paulino e Costa (2022), Menezes e Alves 2021 caracterizam a audiodescrição tanto como um recurso de Tecnologia Assistiva por possibilitar às pessoas cegas o acesso ao mundo imagético, como também uma ferramenta pedagógica de Desenho Universal da Aprendizagem (DUA), pois amplia as condições de acesso ao conhecimento para todos os estudantes com ou sem deficiência.

Menezes e Alves (2021, p. 10) destacam ainda que a AD é uma ferramenta que permite ao professor uma nova e flexível maneira de ensinar, possibilitando incrementar na aula:

mais descrições explicativas sobre as características visuais de gestos e expressões corporais, bem como dos materiais pedagógicos utilizados no cotidiano da sala de aula, cria alternativas de acesso à comunicação visual para os alunos cegos e promove o desenvolvimento de todos.

Assim, depreende-se que este recurso de acessibilidade permite que oportunidades sejam equiparadas, elimina barreiras comunicacionais e amplia as possibilidades de acesso à cultura e à informação, contribuindo então para a inclusão cultural, social e escolar de todos os estudantes.

Nesta mesma linha de raciocínio, Santos e Cavalcante (2020) enfatizam que a AD de imagens, enquanto ferramenta de adequação pedagógica, apresenta-se como elemento que elimina as barreiras de acessibilidade comunicacional e contribui para a autonomia e empoderamento dos estudantes. Contudo, evidencia que mesmo a AD estando prevista em documentos legais como no Decreto nº 5296/04, ratificando o direito do/a aluno/a, “ainda não está presente nas salas de aula brasileiras, tampouco no material didático” (Santos; Cavalcante, 2020, p. 04). Logo, podemos inferir a

necessidade da luta pela efetivação do direito, considerando o compromisso social, que não é apenas da escola, mas de todos os cidadãos.

É nesse contexto que vale trazer a mensagem de Reily (2011) quanto enfatiza que “partimos do princípio democrático de que, se a palavra é para todos, a imagem também tem de ser” (Reily, *apud* Santos; Cavalcante, 2020, p.09), tendo em vista que a AD, sendo um recurso de acessibilidade inclusiva, que possibilita o acesso ao mundo imagético, também colabora no combate a toda forma de preconceito, discriminação e exclusão.

Em síntese, podemos destacar que a cegueira e a baixa visão ou visão subnormal não podem ser consideradas como impeditivas para o desenvolvimento dos/as alunos/as, pois todos os indivíduos são capazes de aprender e se desenvolver socialmente. Para tanto, considera-se necessária a utilização de novas metodologias de ensino, novas adaptações curriculares, respeitando sempre a singularidade de cada indivíduo, bem como o seu direito de aprender. Assim, estaremos colaborando com a justiça social, a inclusão social e combatendo todas as formas de opressão e exclusão.

No próximo capítulo abordaremos sobre os procedimentos metodológicos adotados na presente pesquisa, as etapas em que a investigação se constituiu, os seus instrumentos de coleta de dados, bem como os aspectos relativos à sistematização e análise dos dados.

5 OS CAMINHOS DO FAZER CIENTÍFICO

5.1 Método dessa pesquisa

A pesquisa é definida como o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas. Ela desenvolve-se ao longo de um processo mediante os conhecimentos disponíveis, o que requer a utilização cuidadosa de procedimentos científicos como métodos e técnicas, envolvendo inúmeras fases, desde a formulação do problema até a apresentação dos resultados (Gil, 2002).

Minayo (2002, p.18) ratifica as ideias de Gil (2002), e destaca que “toda investigação se inicia por um problema, com uma questão, com uma dúvida ou com uma pergunta, articuladas a conhecimentos anteriores”. Quanto ao êxito de uma pesquisa, Gil (2002) salienta que dependerá de certas qualidades intelectuais do pesquisador, como o conhecimento do assunto a ser pesquisado, a criatividade, a curiosidade, a imaginação disciplinada, a confiança, a perseverança e a paciência.

Vale também ressaltar a distinção entre metodologia e método. Para Minayo (2002) a metodologia é o caminho do pensamento, ocupando um lugar central no interior das teorias. Inclui as concepções teóricas de abordagem, bem como o conjunto de técnicas que possibilitam a construção da realidade. No que diz respeito ao método, este distingue “a forma exterior com que muitas vezes é abordado tal tema (como técnicas e instrumentos) do sentido generoso de pensar a metodologia como a articulação entre conteúdos, pensamentos e existência” (Minayo, 2002, p. 16).

Para complementar as ideias de Minayo (2002) sobre a definição de método recorreremos a Pereira *et al.* (2018), destacando que o método científico parte da observação organizada de fatos, das deduções lógicas, bem como da realização de experiências e da comprovação científica dos resultados obtidos. É um trabalho sistemático e cuidadoso, buscando respostas as questões estudadas. Assim, os autores destacam que:

o "método" se caracteriza por uma abordagem mais ampla, em um nível de abstração mais elevado, dos fenômenos da natureza e da sociedade. Existem diversos métodos, e cabe ao pesquisador, dependendo do objeto e da natureza da pesquisa, selecionar o método de abordagem que entender mais adequado para a sua investigação científica (Pereira *et al.*, 2018, p.28).

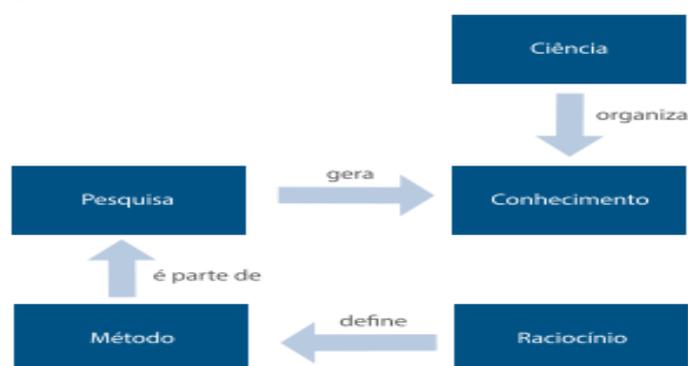
Em vista disto, levando em consideração as características da investigação, optamos pelo método dialético, pois este “considera que os fatos não podem ser considerados fora de um contexto social; as contradições se transcendem dando origem a novas contradições que requerem soluções” (Pereira *et al.*, 2018, p.28).

O método em questão busca refletir acerca da realidade social tomando como referência o empírico, e por meio de elaborações teóricas (sucessivos movimentos de abstração) procura-se chegar ao concreto. Na perspectiva dialética, o método constitui-se “numa espécie de mediação no processo de apreender, revelar e expor a estruturação, o desenvolvimento e a transformação dos fenômenos sociais” (Frigotto *apud* Souza, 2023, p. 1.936).

Nessa linha, destaca-se a função social do conhecimento no sentido de enaltecer a existência humana, a práxis, articulada a teoria e a prática, numa dimensão transformadora da realidade por meio da reflexão crítica.

Assim, compreendemos que o método é integrante da pesquisa e esta é considerada como uma das formas de aquisição de ciência e conhecimento, *vide* figura 15.

Figura 15 – Relação entre os conceitos de método e pesquisa.



Fonte: (Pereira, *et al.*, 2018, p.29).

Conforme figura 15 pode-se inferir que o método escolhido é o caminho que possibilita realizar a pesquisa, evidenciando onde se está, aonde se quer chegar e como fazê-lo.

Nesse contexto, existem diferentes classificações de pesquisa científica que irão depender da natureza, da abordagem, e dos objetivos a serem alcançados pelo pesquisador. Posto isto, iremos explanar a tipologia da pesquisa, considerando o propósito, a natureza e os procedimentos adotados.

5.2 Tipologia da pesquisa

Para o desenvolvimento da presente investigação, optamos por uma pesquisa qualitativa. Segundo Minayo (2013, p. 1105), todas as abordagens qualitativas “confluem para um único objetivo: compreender o sentido ou a lógica interna que os sujeitos atribuem a suas ações, representações, sentimentos, opiniões e crenças”. Dessa forma, esta abordagem metodológica auxiliará na compreensão e análise sobre as ações de formação continuada, a partir de encontros formativos realizados em 2023, destinadas aos/às professores/as de um Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo, denominado neste trabalho de “Câmpus S”, no contexto do atendimento aos estudantes com deficiência visual (DV).

Minayo (2002) também destaca que a pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares, trabalha com o universo de significados das ações e relações humanas. Corresponde a um lado não perceptível e não captável por meio de equações, médias e estatísticas. Contudo, a autora pondera que “o conjunto de dados quantitativos e qualitativos, porém, não se opõem. Ao contrário, se complementam, pois a realidade abrangida por eles interage dinamicamente, excluindo qualquer dicotomia” (Minayo, 2002, p. 22).

É importante também frisar que em uma abordagem qualitativa requer do pesquisador a interpretação do fenômeno em estudo por meio de opiniões. De maneira geral, apresenta algumas características, a saber:

1) A pesquisa qualitativa, em geral, ocorre no ambiente natural com coleta direta de dados e o pesquisador é o principal instrumento; 2) Os dados coletados são preferencialmente descritivos; 3) A preocupação do processo é predominante em relação à do produto; 4) O “significado” que as pessoas dão as coisas e a sua vida são focos de atenção para o pesquisador e, 5) A análise de dados e informações tende a seguir um processo indutivo (Pereira, *et al.*, 2018, p. 67).

Assim, diante do exposto, ressaltamos que a presente investigação buscou responder a seguinte questão norteadora, que corresponde ao problema de pesquisa: As ações de formação continuada, realizadas a partir de encontros formativos, no contexto do atendimento aos alunos com deficiência visual, contribuem ao desenvolvimento profissional dos docentes?

Como hipótese, partimos do pressuposto de que o oferecimento de oportunidades formativas, a exemplo dos encontros formativos, baseados na

investigação colaborativa sobre as necessidades formativas dos sujeitos, contribuem para a construção de uma prática reflexiva, possibilitando o estabelecimento de caminhos e estratégias para a reestruturação das práticas pedagógicas, aprimorando e qualificando, assim, o ensino dos/das professores/as, atendendo suas reais necessidades, numa perspectiva do desenvolvimento profissional. Desse modo, os encontros formativos são considerados fundamentais para promover transformações nos sujeitos, uma vez que possibilita construir/reconstruir novos conhecimentos acerca do ensino, permitindo colocá-los em constante aprendizagem decorrente do desenvolvimento da reflexão e da crítica sobre si mesmos e sobre suas práticas, tornando-os sujeitos conscientes e críticos. Assim, compreendemos que a aprendizagem do/da professor/a é contínua, sendo muitas vezes provocada pelos desafios postos no contexto educacional, e por isso há a importância dos grupos colaborativos, dos espaços de trocas, do pensar juntos, de aprender uns com os outros, pois assim podem avançar na reflexão da prática pedagógica, contribuindo para a promoção do desenvolvimento profissional de cada um, além de produzir sentido na vida e na carreira de cada sujeito.

Nesse contexto, a presente investigação tem como objetivo geral compreender e analisar as ações de formação continuada, a partir de encontros formativos realizados em 2023, destinadas aos/às professores/as do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo, “Câmpus S”, no contexto do atendimento aos estudantes com deficiência visual.

Quanto aos objetivos específicos foram elencados da seguinte maneira:

- ✓ Identificar as demandas sobre práticas pedagógicas para atendimento aos alunos com deficiência visual;
- ✓ Caracterizar as dificuldades e/ou desafios que os professores enfrentam nas suas práticas pedagógicas, com vistas à garantia da inclusão dos alunos com deficiência visual em seu processo de ensino e aprendizagem;
- ✓ Analisar as percepções dos professores, quanto às intervenções do NAPNE em auxiliar os professores sobre práticas pedagógicas inclusivas para atendimento ao aluno com deficiência visual;
- ✓ Desenvolver quatro encontros formativos para os professores, com vistas a orientá-los em termos das práticas pedagógicas;

- ✓ Analisar a contribuição dos encontros formativos no contexto do atendimento aos/às alunos/as com deficiência visual, na perspectiva do desenvolvimento profissional docente.

Segundo Godoy (1995), uma pesquisa qualitativa pode ser conduzida por diferentes caminhos, podendo envolver, por exemplo: a pesquisa documental, o estudo de caso e a etnografia. Diante das características da pesquisa, optamos por envolver contatos diretos (pesquisa de campo), e o estudo de caso (ou método monográfico).

No que se refere aos contatos diretos ou “pesquisa de campo ou de laboratório são realizados com pessoas que podem fornecer dados ou sugerir possíveis fontes de informações úteis” (Marconi; Lakatos, 2003, p. 159).

O método monográfico ou estudo de caso “consiste no estudo de determinados indivíduos, profissões, condições, instituições, grupos ou comunidades, com a finalidade de obter generalizações” (Marconi; Lakatos, 2003, p. 10). Aqui a investigação examina o tema escolhido, observando os fatores e todos os seus aspectos.

Ademais, “a metodologia do estudo de caso é empregada nas várias áreas do saber. Ela é útil tanto no entendimento dos fenômenos como também na disseminação do saber na sociedade” (Pereira, *et al*, 2018, p. 72).

O estudo de caso é uma forma particular de estudo, que enfatiza o retrato de uma realidade de forma completa e profunda, possuindo quatro características essenciais: particularidade, descrição, heurística e indução. Dentre os aspectos positivos do estudo de caso destaca-se a capacidade heurística (a arte de descobrir ou resolver problema mediante a experiência própria ou observada), a preocupação com o/a leitor/a para que ele/ela possa ter experiências vicárias, e a possibilidade de fornecimento de informações relevantes para as decisões e/ou mudanças no contexto social ou político (André, 2008).

Essa forma de estudo muitas vezes requer a utilização de uma variedade de técnicas de coleta de dados, que devem ser direcionadas por um planejamento prévio e flexível. Na análise sistemática dos dados é essencial reservar um período longo para esse momento, com vistas a proporcionar informações que contemplem com precisão a complexidade e o dinamismo da situação investigada, proporcionando, assim, uma descrição densa que represente de forma completa a situação investigada e as suas múltiplas dimensões (André, 2008).

Nesse contexto, considerando a perspectiva de André (2008), este trabalho se pauta pelo estudo de caso, por tratar de uma realidade específica: o estudo das necessidades formativas dos/das professores/as do IFSP, “Câmpus S”, no contexto do atendimento de alunos/as com deficiência visual e do desenvolvimento profissional docente, a partir de encontros formativos.

O estudo foi realizado durante os anos de 2022 a 2023, contando com três etapas, as quais foram construídas com base nas orientações de Nóvoa (2007), quando destaca a relevância dos dispositivos de formação a partir das necessidades dos/as professores/as, de forma a facilitar e enriquecer o dia-a-dia dos sujeitos, colaborando em seu desenvolvimento profissional.

O projeto encontra-se aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade de Sorocaba – Uniso, parecer consubstanciado nº: 5.165.348, bem como pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição coparticipante: Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo – IFSP, parecer consubstanciado nº: 5.245.049. As etapas da pesquisa estão descritas a seguir.

5.3 Fases da pesquisa

Primeira etapa: Aplicação do questionário diagnóstico

No primeiro momento, março a abril de 2022, foi enviado um questionário - através do aplicativo Google Forms, para os e-mails de trinta professores/as do IFSP “Câmpus S” que ministravam aulas em cursos nos quais haviam alunos/as com deficiência visual. O objetivo foi compreender as dificuldades e/ou desafios que os professores enfrentavam no cotidiano escolar, em termo de práticas pedagógicas para atendimento de alunos/as com deficiência visual em seu processo de ensino e aprendizagem, bem como identificar as demandas de formação continuada para atendimento a este público-alvo. Nesta primeira etapa, a pesquisa contou com a participação de treze professores/as que lecionavam em diferentes cursos do ensino técnico e tecnológico.

A escolha do questionário, como técnica de coleta dados, se deu pelo fato de que este se constitui como um meio mais rápido de obtenção de informações, além de não exigir treinamento de pessoal (Gil, 2002).

Os dados coletados a partir do questionário diagnóstico foram analisados por meio de análise de conteúdo, pois segundo Minayo (2001, p.74):

Através da análise de conteúdo, podemos encontrar respostas para as questões formuladas e podemos confirmar ou não as afirmações estabelecidas antes do trabalho de investigação (hipóteses). A outra função diz respeito à descoberta do que está por trás dos conteúdos manifestos.

Nesse contexto, considera-se como relevante a utilização de análise de conteúdo como técnica de análise de dados, o que exige do pesquisador paciência e dedicação, tendo que se valer muitas vezes da criatividade, imaginação, intuição, e, principalmente, na definição de categorias de análise. Logo, “em análise de conteúdo, a mensagem pode ser submetida a uma ou várias dimensões de análise” (Bardin, 1977, p.118).

Segunda etapa: Realização de encontros formativos

A partir dos resultados apresentados no questionário diagnóstico, e identificadas as principais questões e temas nas quais os/as docentes consideravam que tinham necessidade de formação, especificamente no que tange ao atendimento de alunos/as com deficiência visual, a pesquisadora, em colaboração com o NAPNE do IFSP Câmpus S planejaram e implementaram quatro encontros formativos com os/as professores/as. Tais encontros foram realizados durante os meses de outubro e novembro de 2023, ocorreram de forma presencial, a cada quinze dias, com duração média de sessenta minutos, (uma hora cada encontro), e contou com a participação de quatro professores/as, e uma técnica administrativa integrante do NAPNE que colaborou na realização da ação formativa. Foi negociado o melhor dia e horário para todos/as, ficando então compreendido como melhor dia às quartas-feiras no período da tarde, no horário das 14 às 15h.

Para a realização dos encontros, buscamos atender aos aspectos orientados por Nóvoa (2007; 2009), quando pondera sobre a relevância de assegurar a aprendizagem docente e o desenvolvimento profissional dos/das professores, a partir de suas necessidades, numa perspectiva de aprendizagem ao longo da vida.

Os dados coletados durante os encontros foram os seguintes: produções dos/as docentes durante as atividades, diário reflexivo, registro das experiências, das

reflexões dos/as educadores/as, gravações, e caderno de campo da pesquisadora. Após a realização dos encontros, os dados foram sistematizados e organizados (transcrevendo todo o conteúdo gravado). O método de análise dos dados coletados foi realizado por meio de narrativas, numa abordagem qualitativa e seguiram três grandes momentos: descrição dos dados, redução e interpretação das informações obtidas.

Optamos pela escolha da narrativa como método de análise dos encontros, pelo fato de que: narrar possibilita compartilhar experiências, e “quando narramos uma experiência, convidamos outros seres humanos a compartilharem conosco de nossa humanidade” (Serpa, 2013, p. 129). Narrar é, pois, abrir-se ao encontro. É produzir sentidos, que vão sendo adquiridos em nós. Envolve lembranças, reflexão, memórias, dialogicidade. Nos permite produzir textos, trazendo as vozes dos/das professores/as. Vozes que nos desequilibram, e nos convidam para o embate e para o debate, proporcionando a produção de conhecimentos, e mudanças de perspectivas (Serpa, 2013).

Terceira etapa: Aplicação de um questionário avaliativo

Ao final do quarto e último encontro formativo foi aplicado, de forma online, um questionário avaliativo aos/às professores/as, através do aplicativo Google Forms, o qual foi enviado via e-mails, como técnica de investigação qualitativa, para que pudessem avaliar a relevância dos encontros para o seu desenvolvimento profissional, bem como pudessem destacar a contribuição para sua qualificação no atendimento aos/às alunos/as com deficiência visual. Os dados coletados foram analisados por meio da técnica de análise de conteúdo, Minayo (2001).

A avaliação em ações formativas é considerada de extrema valia, pois conforme as orientações de Nóvoa (2007), é preciso dar passos concretos, além de construir redes colaborativas, partilhar experiências, é crucial avaliar aquilo que se fez e o que ficou por fazer. Assim, conseguimos mensurar se o propósito foi atingido, se atendemos as necessidades dos sujeitos, e quais melhorias futuras ainda precisam ser feitas.

5.4 Local e sujeitos da pesquisa

O IFSP “Câmpus S”, objeto de estudo da presente pesquisa, decorre mediante a Lei n.º 11.892 de 2008 (Brasil, 2008), que possibilitou a criação e expansão dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia em todo o país. Este Câmpus está localizado no interior do estado de São Paulo, em uma das cidades mais populosas do interior paulista. A cidade apresenta um importante pólo industrial, e destaca-se na área do desenvolvimento econômico.

A primeira fase da pesquisa (coleta de dados por meio do questionário diagnóstico) contou com a participação de treze professores/as que lecionavam nos diferentes cursos (Tecnologia em Gestão de Recursos Humanos, Técnico em Administração Integrado ao Ensino Médio, e Ensino Técnico em Eletroeletrônica).

Na segunda e terceira fase da pesquisa (encontros formativos e avaliação da ação formativa) tivemos a participação de quatro professores/as. Três deles/delas integrantes do curso de Tecnologia em Gestão de Recursos Humanos, e um/uma deles/delas do curso Técnico em Eletroeletrônica. A diminuição da participação dos sujeitos nesta segunda e terceira fase se deu, sobretudo, pelo fato de que no momento da realização dos encontros alguns professores/as já não estavam mais lecionando na instituição, devido ao encerramento do contrato. Outras justificativas também foram apontadas como problema de saúde na família, e sobrecarga de trabalho. Observa-se que o trabalho de colaboração envolve usualmente diversas dificuldades e imprevisibilidades. Não se consegue prevê tudo o que pode acontecer. E ser capaz de lidar com as diversas situações é uma outra condição importante na condução de um trabalho deste tipo (Ponte; Serrazina, 2003).

O NAPNE do Câmpus foi convidado, via e-mail, para participar junto com a pesquisadora, no planejamento e realização dos encontros formativos, por ser um núcleo que atua com as ações inclusivas, conforme Portaria NAPNE/IFSP de nº 38/2022 (IFSP, 2022). A participação deste núcleo na realização dos encontros, passou pela aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, assim como a participação dos/das professores/as.

O NAPNE é composto por uma equipe básica, incluindo membros da comunidade acadêmica: coordenadores de curso, técnicos administrativos, docentes, discentes, estudante PAEE, além de membros externos, como representante da família de aluno/a PAEE. Porém, somente a técnica administrativa integrante do

NAPNE: Rafaela (nome fictício) aceitou o convite para participar da realização da ação formativa. Penso, que vários fatores tenham contribuído pela não manifestação de interesse da maioria dos integrantes, dentre eles: sobrecarga de trabalho, dificuldade de deslocamento, pelo fato do “Câmpus S” funcionar em dois prédios, mas também acredito que falta ainda um trabalho de sensibilização com a comunidade acadêmica, para que tomem maior consciência sobre a importância da participação, do envolvimento nos diferentes espaços que discutem, e ampliam o conhecimento para uma educação cada vez mais inclusiva.

No próximo capítulo abordaremos os aspectos relativos à sistematização e análise dos dados do questionário diagnóstico, correspondente a primeira etapa da pesquisa.

6 SISTEMATIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS DO QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO

O questionário diagnóstico (Apêndice A) foi aplicado de forma online entre os meses de março e abril de 2022 aos professores/as do IFSP 'Câmpus S', que ministravam aulas em cursos nos quais havia matrícula de alunos/as com deficiência visual. O formulário foi disponibilizado através do Google Forms, sendo enviado ao e-mail de 30 professores, e contou com 14 respostas. Desse total, 13 professores aceitaram participar da pesquisa. O(a) participante recebeu uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), após o preenchimento do formulário eletrônico.

O questionário como instrumento de coleta de dados da primeira fase buscou identificar as principais necessidades de formação continuada para ampliar a qualificação desses professores no atendimento aos/às alunos/as com deficiência visual. Os dados coletados foram analisados por meio da técnica de análise de conteúdo (Minayo, 2001; Bardin, 2010).

As questões do questionário diagnóstico foram organizadas em planilha do programa Excel e os resultados estão sendo apresentados descritivamente, sendo analisadas por meio da identificação de categorias de análise. A identificação de categorias de análise, segundo Bardin (2010) é realizada por meio de três etapas a saber: a) pré-análise – que tem o objetivo de sistematizar as ideias iniciais; b) exploração do material – que destaca a construção de operações de codificação por meio do recorte para junção e enumeração; c) tratamento dos resultados - relacionados à inferência e interpretação, que apreende os conteúdos expostos e iminentes. Logo, a análise por meio da identificação de categorias requer da pesquisadora a leitura total do material coletado, a codificação para a construção de categorias de análise, o recorte em unidades de registro, bem como a organização temática dos dados, além do agrupamento do registro em categorias comuns, a inferência e interpretação dos resultados que precisam estar respaldadas em um referencial teórico (Bardin, 2010). Diante disso, o conteúdo coletado na pesquisa foi lido na íntegra, analisado de forma sistemática, e organizado em categorias de análise.

Para a preservação dos nomes dos/das professores/as (conforme o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE), optamos por registrá-los com a letra P

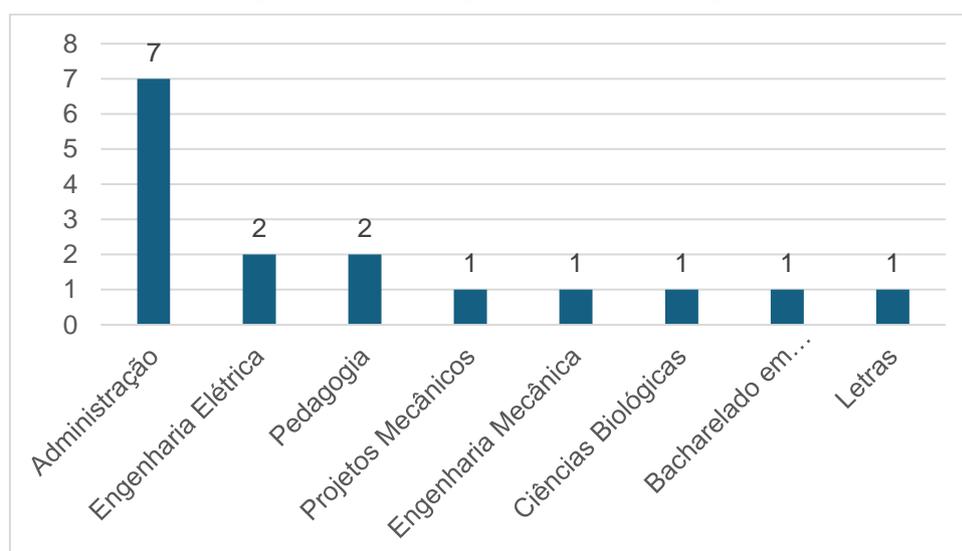
(de participante) + o nº cardinal, conforme ordem de preenchimento (Ex: Participante 1= P1; Participante 2= P2).

6.1 A formação graduada e complementar dos sujeitos de pesquisa

A primeira seção teve como objetivo apresentar os resultados e discussões referente aos participantes da pesquisa, a formação graduada e complementar dos mesmos.

Participaram dessa primeira etapa da pesquisa seis professoras e sete professores, totalizando treze participantes. Os/as professores/as foram solicitados a indicar sobre sua formação na graduação. Os resultados apontaram 16 cursos de formação inicial, considerando que houve participantes que realizaram mais de uma graduação. As indicações foram diversificadas, mas a maioria, sete dos treze participantes, registraram formação em administração, dois em engenharia elétrica, dois em pedagogia, um em projetos mecânicos, um em engenharia mecânica, um em ciências biológicas, um em bacharelado em ciências econômicas, e um em letras, conforme indica a figura 16.

Figura 16 – Formação inicial - Graduação



Fonte: Elaboração própria.

Conforme a figura 16 constata-se que nenhum dos participantes tem graduação em Educação Especial, e somente três professores/as são licenciados/as, sendo dois em pedagogia, um em ciências biológicas, e um em letras. Por outro lado,

dez professores/as são bacharéis, sendo a maioria em administração. Nesse contexto, a pesquisa revela que a maior parte dos/as professores/as participantes da pesquisa, não possuem formação acadêmica pedagógica o que torna as ações inclusivas bastante desafiante. Esse desafio na docência ratifica as orientações de Nóvoa (2007, p.2) quando pondera sobre a necessidade de assegurar processos de formação que favoreça o desenvolvimento profissional dos docentes, com vistas a melhoria da “qualidade e para a equidade da aprendizagem ao longo da vida”, uma vez que as formações, articulada a realidade e as necessidades dos sujeitos também contribuem para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem dos estudantes.

Nesse contexto, vale frisar que a Lei nº. 11.195/05 que deu início à expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica no país, possibilitou a elevação da oferta de vagas para o ingresso nos cursos técnicos, tecnológicos, de graduação e de pós-graduação, implicando, por sua vez, “a contratação de um elevado número de professores licenciados e bacharéis para atuar nos campi existentes e recém-criados” (Souza; Rodrigues, 2017). Frente a essa expansão, ampliou-se também o desafio de formar professores/as para atuar na Educação Profissional e Tecnológica, tendo em vista que essa modalidade de ensino conta com uma grande diversidade de áreas profissionais ou eixos tecnológicos.

Ademais, uma grande parte dos/as educadores/as que ingressam na EPT não possuem uma formação acadêmica pedagógica, “os professores bacharéis chegam sem uma base pedagógica; já os licenciados raramente têm nos currículos da Educação Superior estudos referentes à temática trabalho e educação” (Souza; Rodrigues, 2017, p. 632), gerando, dessa forma, a necessidade de se estabelecer espaços que proporcionem formação e/ou preparação para o trabalho decente na EPT, na perspectiva de uma base humanista, desenvolvimento profissional, inovação. Logo, é fundamental que a formação desse/dessa professor/a seja crítica, reflexiva, e dotada do compromisso político e social, de forma a colaborar com a melhoria do processo de ensino-aprendizagem dos estudantes, na ótica da justiça social, cidadania, inclusão social, e emancipação.

Observou-se na pesquisa que dois/duas professores/as possuem formação inicial em pedagogia, *vide* figura 16. Possivelmente estes/estas educadores/as tenham obtido conhecimentos na área da educação especial por meio de alguma disciplina da graduação, considerando a Resolução CNE/CEB nº 02/2001, que institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Contudo,

conforme Michels (2021) as discussões ocorridas em disciplinas que se referem à educação especial em Licenciaturas de Pedagogia, muitas vezes ocorrem ainda de forma aligeirada e fragilizada, não formando, de fato, para atuação de uma grande variedade de sujeitos que necessitam de atendimento educacional especial.

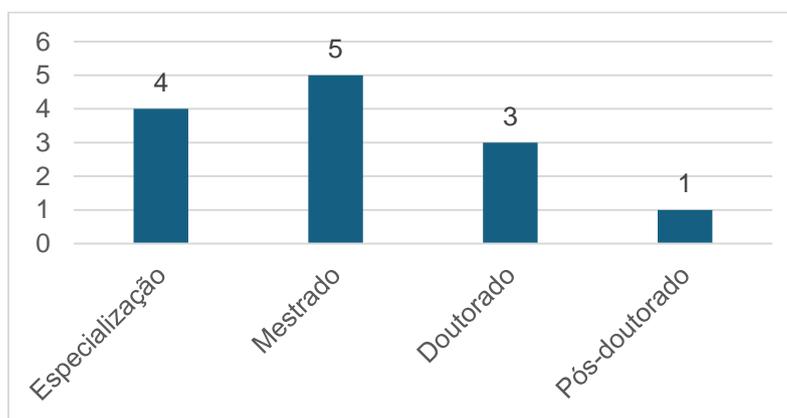
Sabe-se que a formação inicial é de responsabilidade das universidades. Porém, as universidades, por si só, não são capazes de assegurar uma adequada formação profissional dos docentes. Para tanto, considera-se fundamental a colaboração de outros atores. Nessa linha, Nóvoa (2022a, p. 13) pontua que:

Hoje, é impossível ignorar que as universidades, só por si, não são capazes de assegurar uma adequada formação profissional dos professores. São indispensáveis como espaços de conhecimento e de ciência, mas precisam da colaboração das escolas e dos professores da educação básica, e de outros atores.

Essa colaboração, por sua vez, não pode ser baseada em hierarquias de poder. Para Nóvoa (2022), a responsabilidade nos processos de formação de professores precisa ser conjunta, compartilhada do ponto de vista cultural e comunitário. Para tal, é preciso reunir diversos atores como universidades, escolas, professores, entidades municipais, estaduais, federais. Todos em pé de igualdade e com idêntica capacidade de participação e de decisão, de forma a contribuir para o desenvolvimento profissional docente, sempre levando em consideração as necessidades das distintas realidades locais.

Além da formação graduada, verificou-se na pesquisa que todos os participantes realizaram formação complementar em algum nível, como pode ser verificado na figura 17.

Figura 17 – Formação complementar – última titulação



Fonte: Elaboração própria.

A pesquisa apontou um total de 22 cursos complementares, mas na figura 17 consideramos a última titulação dos participantes, revelando que cinco têm mestrado, quatro têm especialização, três têm doutorado, e um participante tem pós-doutorado. Entre as instituições informada referente aos cursos realizados, destacaram-se em maior número: a Universidade de São Paulo (USP), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), e Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM).

Entre os cursos de especialização foram apontados um total de 9 cursos: Marketing, Gestão Empresarial, Manutenção Industrial, Formação Pedagógica, Comunicação Empresarial, Genética, Controladoria Financeira, Ensino de Línguas Estrangeiras, e Docência no Ensino Superior. Constata-se que nenhum deles é voltado para a Educação Especial e/ou Educação Inclusiva, porém um dos cursos de especialização teve uma pequena aproximação com a área, tendo em vista que um participante realizou especialização em formação pedagógica. Possivelmente este participante tenha tido algum contato com conteúdo e/ou disciplina relacionada a práticas pedagógicas necessárias para promover a inclusão de alunos/as com deficiência e/ou com necessidades educacionais especiais, conforme Resolução CNE/CEB nº 02/2001.

Entre os cursos de mestrado e doutorado foram apontados um total de 12 cursos. Nos de mestrado quatro foram indicados em Administração, um em Processos Tecnológicos, um em Engenharia Elétrica, um em Parasitologia, e um em Estudos da Linguagem. Nos de Doutorado constatou-se dois em Administração, um em História, e um em Parasitologia. Um dos participantes indicou também, pós-doutorado em microbiologia. Observou-se que nenhum dos cursos apresentados é voltado para a Educação Especial e/ou Educação Inclusiva. A maior procura tanto de mestrado quanto para doutorado foi direcionada para a área de administração.

Observou-se que parte dos participantes obteve conhecimento na área da Educação Especial e ou/ Educação Inclusiva por meio de palestras, cursos de curta duração e/ou por formação pedagógica, formação continuada.

Os espaços de formação pedagógica são de fundamental importância para o desenvolvimento profissional docente, pois “ninguém se integra numa profissão sozinho, isoladamente. Ninguém constrói novas práticas pedagógicas sem se apoiar numa reflexão com os colegas. Ninguém, sozinho, domina completamente a profissão” (Nóvoa, 2019, p. 10). Assim, estes espaços vem se tornando cada vez mais necessários, principalmente na área da educação profissional e tecnológica, pois

como é possível observar boa parte dos sujeitos da pesquisa não são licenciados, dependem, desse modo, de apoios, colaboração para a construção/reconstrução de saberes, com vistas a melhoria da prática docente, e por sua vez, para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem dos estudantes.

6. 2 O atendimento aos/as alunos/as DV e as necessidades de formação contínua para o desenvolvimento profissional docente

Na seção seguinte foi solicitado ao participante que indicasse em qual(is) disciplina(s) que ministra está(ão) incluído(s) estudante(s) com deficiência visual. Obteve-se maior resultado nas áreas de ciências humanas - nove disciplinas: Empreendedorismo, Projeto Integrador III, História, Direito e Legislação Trabalhista, Sociologia do Trabalho, Contabilidade Básica, Administração de Pessoal, Subsistema Aplicação, e Gestão da Remuneração; nas áreas de exatas obtivemos quatro disciplinas: Desenho Técnico, Eletrônica Analógica, Gestão Financeira, e Eletrônica Digital I; em Linguagens – duas disciplinas: língua portuguesa e literatura; e em ciências da natureza tivemos uma disciplina: biologia.

Vale ressaltar que o número de disciplinas em que houve inclusão de alunos/as com deficiência visual foi maior que o número de participantes, considerando que houve professores que ministravam mais de uma disciplina para este público-alvo. Também destacamos que um dos professores apontou que não lecionava em nenhuma disciplina no momento, porém foi verificado que um aluno DV estava matriculado em sua disciplina de Eletrônica Digital I, embora ainda não estivesse frequentando as aulas. Assim, mantivemos o participante na pesquisa, mas com esta observação.

Os participantes também foram questionados se já participaram de algum curso de formação continuada orientada ao atendimento de estudantes com deficiência visual. O objetivo era identificar as experiências de formação para atendimento a este público-alvo da Educação Especial. Como resultado obteve-se que dez participantes (77%) não participaram de nenhum curso de formação, e apenas três (23%) indicaram positivamente.

Para os três participantes que indicaram positivamente, foi solicitado que informassem qual(is) curso(s) de formação já fez ou está fazendo sobre a temática, e

especificassem também o(s) nome(s) do(s) curso(s), ano de realização e tempo de duração. Obteve-se como resultado, que um teve participação em curso de extensão online com conteúdo voltado para o desenvolvimento de material didático para alunos/as DV; um teve participação em palestra ocorrida no ano de 2018, e um realizou curso de curta duração de uma hora, em 2016. Um dos três professores não informou o ano de participação. Dois deles também não informaram o tempo de duração do curso. Observa-se, assim, que a formação contínua de alguns professores/as sobre atendimento de estudantes com deficiência visual ocorreu por meio de cursos de curta duração, palestras, e/ou por formação pedagógica.

Fiorentini e Crecci (2016) identificam diferentes concepções de aprendizagem docente, sendo uma delas: o conhecimento para – prática, ocorrendo geralmente por meio de cursos, oficinas e workshops. “Essa concepção supõe que o conhecimento formal serve para organizar e aprimorar a prática profissional do professor” (Fiorentini; Crecci, 2016, p. 511). Partindo desse pressuposto entende-se que os conhecimentos dos/as professores/as adquiridos em cursos de curta duração e palestras sobre atendimento a alunos DV ajudam a melhorar sua prática docente. Segundo os autores, esse modelo de aprendizagem identifica que existem problemas práticos que podem ser resolvidos, aplicando um conjunto de técnicas.

Para os/as dez professores/as que indicaram não ter participado de nenhuma formação sobre a temática, foi solicitado no questionário que descrevessem os motivos. A maior parte deles/delas (cinco), indicaram falta de oportunidade. Também teve indicações de que não houve demanda (dois); não lembra de ter sido oferecido o curso (dois); e outro relatou que recebe orientações por meio de orientações pedagógicas (um).

A seguir são apresentadas as categorias exemplificadas pelos relatos dos/as professores/as:

→ Falta de oportunidade

Ainda não fui convidado (P4).

Falta de oportunidade (P9).

Aguardando oportunidade (P10).

Eu ainda não tive a oportunidade de fazer um curso com essa temática, apesar de ser um assunto que é tratado em algumas reuniões promovidas pela comissão de formação continuada do IFSP Câmpus S (P11).

Não tive a oportunidade, mas já fiz disciplinas de educação inclusiva e trabalhei um pouco com inglês para cegos (P12).

→ Não houve demanda

Não houve demanda (P7).

Não me recordo de ter visto algum curso com o tema e por não ter trabalhado com alunos com baixa visão não procurei pelo curso (P8).

→ Não lembra de ter sido oferecido o curso

Não lembro de ter visto algo relacionado disponível (P2).

Não me lembro de ter sido oferecido curso de formação continuada para alunos de baixa visão desde que ingressei no câmpus. Se for oferecido no futuro, gostaria de participar (P5).

→ Recebe orientações por meio de orientações pedagógicas

Em 10 anos de trabalho como docente, as orientações sempre foram feitas em reuniões pedagógicas. No Colégio P. tínhamos uma especialista em Braille. No IFSP sempre recebemos estudantes com deficientes visuais parciais e não totais (P1).

Observa-se pelos relatos acima que a não participação em cursos de formação continuada sobre atendimento a alunos DV se deu principalmente pela falta de oportunidade. Acredita-se que ao indicarem falta de oportunidade, possivelmente, esteja oculto outros fatores como as condições de trabalho dos/das professores/as, uma vez que, para a participação em processos de formação “é necessário que as pessoas possuam o tempo e as condições humanas e materiais” (Nóvoa, 2007, p. 12).

Nesse contexto, é fundamental que no âmbito da escola desenvolva-se condições e oportunidades para instigar a reflexão dos/das educadores/as sobre suas práticas educativas, para que, desse modo, possam ressignificar sua ação pedagógica. A esse respeito Soares (2020), com base na perspectiva Freiriana, pontua a relevância das oportunidades formativas que possam despertar nos/nas professores/as um espírito de descoberta, uma postura crítica que possibilite repensar a sua prática para a melhoria da mesma. Preza-se por uma formação de caráter permanente, que considere o/a educador/a como sujeito do processo, possibilitando condições favoráveis para refletir criticamente sobre suas práticas, curiosidades e incertezas. Assim sendo, a formação é compreendida para além do treinamento, da reciclagem, do aperfeiçoamento e da capacitação, uma vez que é comprometida com a reflexão sobre a prática numa perspectiva crítica e transformadora.

Observa-se também, em menor quantidade, a indicação de que alguns educadores/as recebem orientações para atendimento de estudantes com deficiência visual por meio de reuniões pedagógicas. No IFSP as reuniões pedagógicas ocorrem, principalmente, por meio de formação continuada. Esta é oferecida aos/às professores/as tanto de forma pontual em atividades internas e externas, realizadas, por exemplo, através de palestras, oficinas, congressos, seminários, quanto no próprio câmpus por meio de encontros e/ou reuniões pedagógicas periódicas, conforme Portaria de nº 138/2015 (IFSP, 2015). A formação continuada, nessa instituição, tem por objetivo - dentre outras ações - contribuir para o aprimoramento da prática docente, promover a reflexão crítica sobre o fazer pedagógico, em busca de alternativas frente aos desafios do contexto educativo. Logo, é notória a relevância desses espaços, por se entender que a instituição educativa, além de local destinado a prática pedagógica, é local de construção/reconstrução de conhecimento. Observa-se, por sua vez, a necessidade de sensibilizar os/as professores/as sobre a valia da participação nesses espaços formativos, considerando, nesta pesquisa, a indicação participativa de um pequeno número de sujeitos.

Na questão seguinte solicitou-se ao participante que informasse se em suas práticas pedagógicas se ele/ela enfrenta dificuldades para atender aos estudantes com deficiência visual. O objetivo do questionamento era identificar as principais dificuldades e/ou desafios enfrentados nas práticas pedagógicas do cotidiano escolar dos/as professores/as, com vistas à garantia da inclusão dos/as alunos/as com deficiência visual em seu processo de ensino e aprendizagem. Como resultado obtivemos que, 46 % dos participantes (seis) indicaram ter alguma dificuldade para atender aos estudantes DV, e 54% (sete) informaram não ter nenhuma dificuldade.

Dos seis participantes que indicaram ter dificuldades em suas práticas pedagógicas para atender aos alunos DV, a maioria, quatro - registraram dificuldades em realizar adaptações de material didático pedagógico; e dois informaram que o aluno matriculado em sua disciplina ainda não estava frequentando, mas que precisariam de orientações caso fosse aluno frequente.

A seguir, são apresentadas as categorias, bem como alguns relatos dos/as professores/as:

→ Dificuldades em realizar adaptações de material didático pedagógico

Pouco conhecimento sobre o assunto; dificuldade de adaptar material a especificidades do estudante; rotina das aulas em que frequentemente esqueço que existe estudante com baixa visão (P6).

Por ministrar disciplinas que são bastante visuais, como laboratório de eletrônica e laboratório de eletricidade, seria necessário repensar a forma de ensinar (P8).

Nas minhas experiências anteriores, carecia de material com fonte ampliada ou em braile e trabalhei com crianças em desenvolvimento da produção textual, a qual encontrava dificuldades para fazer as adaptações necessárias (P12).

→ Há aluno matriculado na disciplina, mas o aluno não está frequentando

Nenhuma, pois o único aluno está matriculado, mas não frequenta. Caso frequentasse haveria muita dificuldade de minha parte (P4).

Entre os/as educadores/educadoras que apontaram dificuldades em realizar adaptações de material didático pedagógico para alunos/as DV, foi citado, por exemplo, “pouco conhecimento sobre o assunto” (P6); necessidade de repensar a forma de ensino, tendo em vista que as disciplinas são bastantes visuais, citando o uso de “laboratório de eletrônica e laboratório de eletricidade” (P8). Diante das dificuldades apresentadas em termos das práticas pedagógicas para atendimento de estudantes DV, identifica-se a necessidade de uma formação docente consistente que possibilite o desenvolvimento profissional dos/das educadores/as da EPT, uma formação que vá além das exigências de mercado, e que atenda às necessidades dos sujeitos em sua integralidade. A afirmação é ratificada por Souza e Rodrigues (2017, p. 635) quando assinalam que:

A Educação Profissional exige uma formação docente consistente, sistemática e capaz de permitir a articulação e o desenvolvimento equilibrado de saberes gerais e técnicos, estes específicos de um campo da ciência. Ou seja, necessita de uma formação que se construa e se fundamente na contribuição das diversas áreas do conhecimento, que devem se articular formando um construto teórico que possibilite um movimento dialético entre teoria e prática. Logo, esse professor deve estar consciente do papel que desempenha na formação de técnicos que se insiram no mundo do trabalho como um profissional cidadão e não como um mero executor de tarefas exigidas pelo mercado.

É sabido que as propostas de formação de docentes para a EPT no Brasil, em uma perspectiva histórica, não foram pensadas e organizadas de maneira sistemática. Além de poucas, e descontínuas, por muito tempo, o processo de formação de professores tinham como finalidade preparar mão de obra especializada para suprir

as exigências do mercado, ou seja, buscava-se atender às demandas do capital, aos interesses da política econômica, citamos aqui, como exemplo: a Escola Normal de Artes e Ofícios Venceslau Brás, criada por meio do Decreto nº 1.880, de 11 de agosto de 1917, a qual foi fechada em 1937, “dando lugar à Escola Técnica Nacional, instituída pelo Decreto Lei nº 4.127, de 25 de fevereiro de 1942, e tinha como finalidades a formação de artífices, mestres e técnicos para a indústria nacional” (Souza; Rodrigues, 2017, p. 625), além da preparação de professores/as para o ensino industrial, com vistas ao atendimento de uma mão de obra para as indústrias.

Contudo, novas bases da Educação Profissional e Tecnológica vem se projetando, sinalizando novas possibilidades de organização. Defende-se uma nova proposta educacional a favor do atendimento das necessidades da classe trabalhadora, voltada para sua realidade, compreendendo a educação como princípio educativo. Trata-se de um projeto educacional preocupado, de fato, com a formação dos indivíduos, para que se tornem cidadãos emancipados e autônomos (Oliveira, Frigotto, 2021). Essa nova proposta de educação insere-se, porém, num campo de lutas, de tensões, e contradições, que questionam as ideias de manutenção e reprodução da ordem vigente.

Desse modo, observa-se que a natureza particular do trabalho docente, torna-se um desafio quando são criadas propostas de formação e qualificação para esses/essas professores/as. Logo, ao se propor espaços formativos para educadores/as, considera-se de fundamental importância se ter em mente alguns questionamentos: “Que tipo de professor se deseja formar? Para que projeto de sociedade?” (Souza; Rodrigues, 2017, p. 635). À vista disto, entende-se a necessidade de luta por um novo projeto societário que contemple a libertação do trabalho, da tecnologia e da ciência, de forma que supere a fragmentação causada pela alienação do trabalho. Nesse sentido, Defendemos aqui, uma formação contínua de professores/as que proporcione o desenvolvimento profissional docente, numa perspectiva de desenvolvimento humano, em sua integralidade, a serviço do atendimento às necessidades e transformações sociais, afirmando-se valores de justiça, igualdade, solidariedade, com vistas a qualificar a vida dos/as educadores/educadoras, e, por sua vez, dos/das alunos/as PAEE em seu processo de ensino e aprendizagem.

Por outro lado, estudos demonstram que a formação contínua de professores/as, por si só, não é suficiente. Para que haja, de fato, o desenvolvimento

profissional docente é necessário que outros fatores também estejam articulados aos processos de formação. Nessa linha, Nóvoa (2007, p. 9) pondera que:

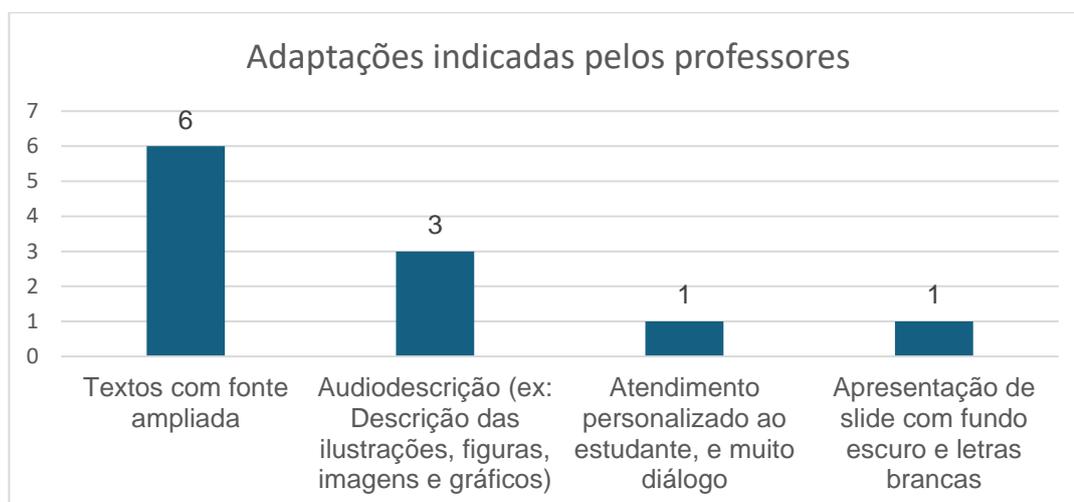
Nada será feito se não se alterarem as condições existentes nas escolas e as políticas públicas em relação aos professores. É inútil apelar à reflexão se não houver uma organização das escolas que a facilite. É inútil reivindicar uma formação mútua, interpares, colaborativa, se a definição das carreiras docentes não for coerente com este propósito. É inútil propor uma qualificação baseada na investigação e parcerias entre escolas e instituições universitárias se os normativos legais persistirem em dificultar esta aproximação. Numa palavra, não vale a pena repetir intenções que não tenham uma tradução concreta em ações e compromissos políticos.

Assim sendo, considera-se de fundamental importância que haja melhorias no processo de organização das escolas, o que requer uma boa estrutura, organização institucional, recursos, estratégias, metodologias que respeitem as necessidades dos/das educadores/educadoras, bem como dos/das alunos/as. Para tanto, é imprescindível o compromisso político da educação com a formação das pessoas, o que também requer consciência dos sujeitos sobre o seu papel na sociedade, com vistas a colaborar no processo de transformação social.

Também foi solicitado ao participante que indicasse se tem realizado adaptações dos materiais que utiliza para ministrar aulas para alunos/as com deficiência visual. Como resposta obtivemos que, 62% (oito) indicaram positivamente, e 38% (cinco) não fazem adaptações.

Para aqueles que registraram que realizam adaptações dos materiais para alunos/as DV, foi solicitado que as informassem. A maior parte das respostas indicou que trabalham com textos com fonte ampliada (seis), em menor proporção obtivemos outros resultados: Audiodescrição (três), (ex.: Descrição das ilustrações, figuras, imagens e gráficos), atendimento personalizado ao aluno e muito diálogo (um), e apresentação de slide com fundo escuro e letras brancas (um), *vide* figura 18.

Figura 18 – Adaptações de materiais para alunos/as DV realizadas pelos/as professores/as



Fonte: Elaboração própria.

A seguir, são apresentadas as categorias, bem como os relatos dos/as professores/as:

→ Textos com fonte ampliada

Textos com fonte maiores (P1).

Impressões de materiais de aula e materiais de apoio para a realização de atividades em fonte 30 ou tamanho indicado pelo aluno/a. Projeção de apresentações em Powerpoint com menos conteúdo por slide, para que seja possível aumentar a fonte. (P5).

Enviar material de aula em Word para o aluno poder ampliar a fonte. Imprimir material de aula com fonte maior para o aluno poder ler. Ampliar slides durante a projeção em sala de aula (P10).

Fonte de tamanho grande, para uma melhor visualização. Os slides foram disponibilizados em formato de arquivo pdf, que permite a ampliação. Exercícios disponibilizados em formato de arquivo pdf, que permite a ampliação (P11).

Eu ainda não iniciei com os alunos do IFSP. Porém, sempre trabalhei com fonte ampliada, utilizando recursos digitais para ajudar na leitura e na produção desses alunos (P12);

Transformar textos em PDF com fontes maiores. Imprimir apresentações e fontes maiores para que o estudante possa acompanhar os slides (P13).

→ Audiodescrição (ex: Descrição das ilustrações, figuras, imagens e gráficos)

Descrição das ilustrações (P1);

Eu fiz gravação em áudio de textos a ser utilizados pelo aluno cego. Durante as aulas fiz as audiodescrições das imagens apresentadas nos slides (P3); Descrição de figuras, imagens e gráficos (P13).

→ Atendimento personalizado ao estudante, e muito diálogo

Atendimento personalizado ao estudante com deficiência visual, muito diálogo com ele, procurando senti-lo acolhido pela professora. Muito *feedback*. A grande maioria dos estudantes com deficiência visual que tive eram comprometidos e muito bem-humorados (P1).

→ Apresentação de slide com fundo escuro e letras brancas

Slides com fundo escuro e letras brancas (P11).

Ressaltamos que no IFSP “Câmpus S” até então não temos alunos/as cegos/as, somente alunos com baixa visão. O/a professor/a: P3 informou via e-mail que seu aluno que apresenta baixa visão não necessita de adaptação de material, por isso informou no questionário diagnóstico uma experiência que teve com um aluno cego de um outro câmpus em que lecionava, onde fazia gravação em áudio de textos a ser utilizado pelo estudante.

Vale frisar que hoje já existem algumas ferramentas que transformam texto em áudio sintetizado, como exemplo: a Ararajuba¹⁹, uma ferramenta online desenvolvida pelo Centro Tecnológico de Acessibilidade (CTA) do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS), que permite digitar ou colar um texto para a ferramenta fazer a leitura em voz alta, o que facilita, por exemplo, o processo de gravação, contribuindo para acessibilidade comunicacional do estudante, conforme prevê a Lei nº 10.098/2000, e Lei nº 13.146/2015.

O/a professor/a: P3, informou ainda que durante as aulas também fazia as audiodescrições das imagens apresentadas nos slides. A audiodescrição caracteriza-se tanto como um recurso de Tecnologia Assistiva por possibilitar às pessoas cegas o acesso ao mundo imagético, como também uma ferramenta pedagógica de Desenho Universal da Aprendizagem, pois amplia as condições de acesso ao conhecimento para os estudantes com ou sem deficiência, rompe as barreiras de acessibilidade comunicacional e promove o desenvolvimento de todos. (Menezes, Alves, 2021).

Para os/as professores/as que informaram que não realizam adaptações dos materiais para os/as alunos/as DV, foi solicitado que indicassem os motivos. Dois participantes informaram que não houve demanda em razão do acompanhamento

¹⁹ Para conhecer a ferramenta clique aqui: [Ararajuba](#). A ferramenta permite digitar ou colar um texto para fazer a leitura em voz alta. Além de poder transformar texto em áudio também permite transformar áudio para texto. Informações obtidas em: [Ferramentas gratuitas de Tecnologia Assistiva - Centro Tecnológico de Acessibilidade do IFRS](#). Acesso em: 10 de agost. 2023.

normal da turma, não sendo necessária a adaptação; dois registraram que não fazem adaptação pelo fato do aluno matriculado não estar frequentando as aulas; e um indicou que o tipo de prática pedagógica utilizada atendia também a aluna com deficiência visual.

A seguir, são apresentadas as categorias, bem como os relatos dos/as professores/as:

→ Não houve demanda (sem necessidade de adaptações)

Por não ter alunos com essa limitação; já trabalhei com uma aluna assim (tinha baixa visão) onde disponibilizava material adequado a ela e busquei na internet informações de como proceder com esse público (abordagem, local onde devem sentar, exemplos a serem evitados etc.) (P2).

Até o momento não houve demanda em razão do acompanhamento normal da aula pela aluna citada de minha classe. Ela senta na primeira carteira (P7).

→ O aluno matriculado não está frequentando as aulas

O aluno matriculado não frequenta as aulas (P4).

O aluno não está frequentando as aulas (P8).

→ O tipo de prática pedagógica utilizada atende também a aluna DV

O tipo de prática pedagógica que utilizo contempla também a única aluna com deficiência visual a quem ministro aula (P9).

É perceptível por meio dos relatos de dois/duas professores/as que a matrícula dos/as alunos/as com deficiência visual na instituição nem sempre implica sua participação plena em sala ou sua permanência, fato este que justificou a não realização de materiais adaptados para alguns desse público.

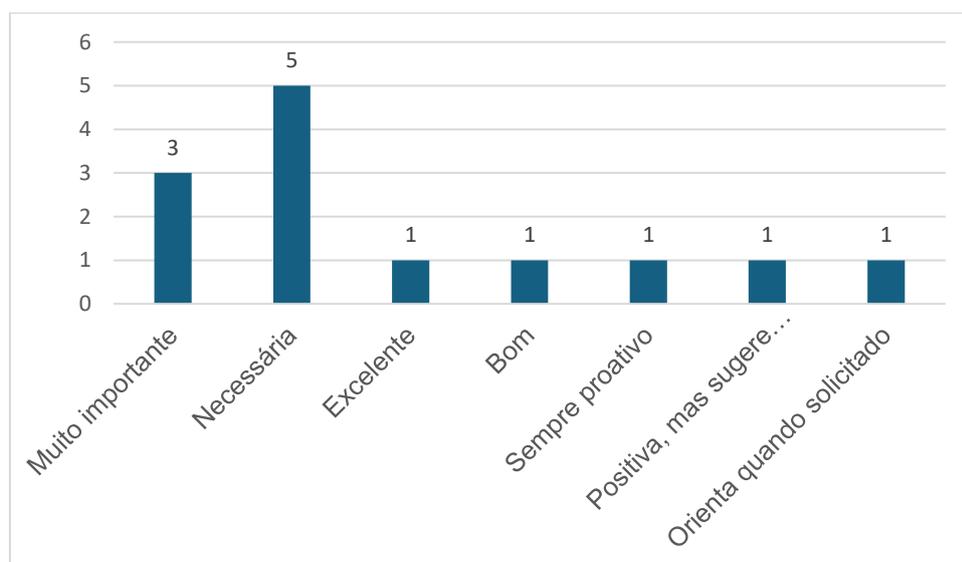
Ressaltamos que o questionário diagnóstico foi aplicado aos/às educadores/as no início do ano de 2022, mais precisamente entre os meses de março e abril. Este foi um período que marcou o retorno às atividades presenciais, após o período de manutenção do distanciamento social imposto pela pandemia do COVID-19, mas ainda com alguns cuidados contra o vírus. Os efeitos que a pandemia trouxe aos sujeitos foram devastadores em diversas áreas da vida humana, desde o campo da saúde física e mental até o econômico, cultural e social. A evasão escolar sempre foi um problema para a educação brasileira, e “a Pandemia de Covid-19 agravou esta situação, já que muitos estudantes não retornaram as aulas presenciais” (Oliveira *et al.*, 2024). É possível que este fator tenha sido uma das causas da evasão de

alunos/as com deficiência visual da EPT, o que justificou a não necessidade de adaptação de materiais por parte de alguns/algumas professores/as.

Diante desta situação, e das mudanças no mundo contemporâneo, torna-se cada vez mais complexa a tarefa de responder os desafios impostos à educação. A problemática da evasão escolar é multifacetada, com raízes em diversos fatores, e para o seu combate, muitas coisas são necessárias, mas acima de tudo, torna-se essencial o compromisso político de transformação social assumido pela educação, com vistas a alcançar caminhos que favoreça melhorias pedagógicas e sociais (Oliveira *et al.*, 2024).

Na questão seguinte do questionário diagnóstico foi solicitado aos participantes que registrassem sua opinião quanto às intervenções do NAPNE em auxiliar os/as professores/as sobre práticas pedagógicas inclusivas para atendimento ao aluno com deficiência visual. O objetivo foi identificar a opinião e/ou percepção dos/as professores/as quanto às intervenções. Do total dos participantes, três indicaram que as intervenções do NAPNE são muito importantes, cinco indicaram como necessária, sendo estes os maiores resultados. Tivemos outras indicações como: satisfatória (uma), excelente (uma), bom (uma), sempre proativo (uma), positiva, mas sugere melhoria (uma), e orienta quando solicitado (uma), *vide* figura 19.

Figura 19 - Opinião dos/as professores/as quanto às intervenções do NAPNE



Fonte: Elaboração própria.

A seguir, são apresentadas as categorias, bem como os relatos dos/as professores/as:

→ Muito importante

De grande importância, juntos podemos traçar um plano de ação e estratégias para que o aluno seja contemplado (P4).

Muito importante, porque nem sempre os alunos se identificam como baixa visão para o professor. Além disso, o NAPNE é sempre um elo entre professores e alunos com necessidades educacionais específicas (P10).

Acho importante, pois na formação docente, não temos esses direcionamentos (P.12)

→ Necessária

Necessária, embora eu não tenha ainda me envolvido neste processo (P7).

O Napne tem feito o trabalho necessário para o bom andamento dos trabalhos. Com a estudantes E.C.S. recebi as orientações, porém quanto ao G.A.C. as informações não foram repassadas aos docentes (P13).

São extremamente necessárias, principalmente para professores que estão tendo o primeiro contato com alunos com deficiência visual (P8).

Acredito que seja essencial o apoio do NAPNE para melhorar as práticas pedagógicas dos docentes (P3).

Satisfatórias (P.9)

→ Excelente

As intervenções do NAPNE são excelentes, pois trazem sempre um novo olhar para as questões pelas quais os professores passam, no atendimento aos alunos com deficiência visual (P11).

→ Bom

Bom (P1).

→ Sempre proativo

Sempre proativo; e tive rápido retorno (imediato, na verdade) quando precisei (P2).

→ Positiva, mas sugere melhoria

As intervenções do NAPNE foram positivas nos cursos que eu leciono no período noturno até o início da pandemia. Como ponto de melhoria, acredito que a comunicação possa ser mais efetiva. Por exemplo: apenas ao receber o convite para participar desta pesquisa, fiquei sabendo que havia um aluno de baixa visão em um dos cursos em que leciono. Como nem o NAPNE, nem a Coordenação, nem o/a aluno/a se manifestou, fui impossibilitada (neste caso específico) de fornecer apoio individualizado como fazia anteriormente, quando era notificada sobre casos de alunos com baixa visão e outros tipos de limitações (P5).

→ Orienta quando solicitado

Orienta quando solicitado (P6).

É perceptível pelos relatos dos/as professores/as o reconhecimento da importância do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) como uma equipe de apoio para auxiliar e colaborar na melhoria das suas práticas pedagógicas para atendimento aos/às alunos/as com deficiência visual.

Conforme o Art. 5º da Portaria IFSP de nº 38/2022, o NAPNE tem como alguns dos objetivos, contribuir para criação de espaços que viabilizem “a implementação da cultura da educação para a convivência, para o respeito à diversidade, para a promoção da acessibilidade arquitetônica, bem como para a eliminação das barreiras educacionais e atitudinais” (IFSP, 2022), com vistas à inclusão social dos estudantes. Também tem como objetivo envolver a comunidade escolar: os docentes, os servidores técnico-administrativos, estudantes, e familiares, tendo a compreensão de que a garantia da inclusão social dos/as alunos/as é um compromisso coletivo.

Vale salientar, conforme informações obtidas pelo NAPNE que a instituição recebe tantos alunos/as com deficiência visual que necessitam de adaptações dos materiais didáticos pedagógicos, como: material impresso com fonte ampliada, envio do material em *word* ou pdf para que possam aumentar a fonte e/ou realizar leitura por meio de leitores de tela. E também recebe alunos/as que não precisam de adaptações dos materiais pelo fato da deficiência ser de grau leve. É possível que o/a professor/a (P5) que relatou não ter recebido a informação de que seu aluno/a tinha baixa visão, devido ao fato do/a estudante não ter precisado de adaptações.

A última pergunta teve como objetivo identificar questões ou temas em que os/as professores/as considerassem importantes para serem desenvolvidos em encontros formativos. Ficaram cientes por meio do TCLE de que os encontros tinham o propósito de problematizar e apresentar ferramentas para auxiliar no atendimento aos/às alunos/as com deficiência visual, e que a proposta de formação continuada de forma alguma era uma avaliação de suas práticas pedagógicas, pois o espaço seria para o estabelecimento de trocas, debates e reflexões, que pudessem contribuir para ampliar a qualificação no atendimento aos estudantes público-alvo da educação especial, de forma a colaborar por uma educação cada vez mais inclusiva.

Desse modo, foi solicitado aos participantes que indicassem os temas de interesse. Do total de treze participantes, oito indicaram interesse em temas relacionados a adaptações de materiais didáticos, envolvendo recursos de tecnologia assistiva como, por exemplo: recursos digitais (uso de softwares), audiodescrição, e atividades práticas táteis. Também obtivemos como resultado interesse em orientações gerais (5).

A seguir, são apresentadas as categorias, bem como os relatos dos/das professores/as:

→ Adaptações de materiais didáticos

Uso de softwares para adaptação de material didático (P1).

Audiodescrição, adaptação de provas e materiais didáticos, tecnologia assistiva (P3).

Recursos que podem ser utilizados com alunos com deficiência visual e formas de avaliar o conhecimento adquirido por esses alunos (P8).

Atividades práticas "táteis" (P9).

Metodologias que possam ser utilizadas em sala de aula com os alunos (P10).

Uso de tecnologias para o ensino ao aluno com deficiência visual; Práticas que possam integrar cada vez mais o aluno com deficiência visual, com os demais alunos em sala de aula (P11).

Como adaptar atividades que precisam de tamanho muito grande (tamanho da fonte), tempo maior de leitura para alunos de baixa visão e que tenham a complexidade exigida para a aprendizagem com relação à turma, sem criar uma atividade discrepante/excludente (P12).

Metodologias e adaptações necessárias, uso de ferramentas adaptativas (P13).

→ Orientações gerais

Creio que o professor deva ser sempre comunicado da limitação e qual o grau desta de um dos alunos ANTES da primeira aula. A postura mais indicada, a(s) forma(s) de abordagem e meios de confirmar se a adaptação do material está adequada (P2).

O primeiro contato do professor com o deficiente visual (P4).

Acredito que as ferramentas serão uma importante contribuição para os docentes. Dicas de como abordar o assunto com estudantes de baixa visão também seriam relevantes, no sentido de criar um canal de comunicação para que eles sinalizem aos docentes se as adaptações estão sendo suficientes. Nem todos os estudantes se sentem à vontade para conversar sobre a baixa visão (ainda que de forma individualizada, sem expô-los aos colegas) (P5).

Como ocorre o conhecimento para alunos com baixa visão? Existem outras propostas pedagógicas além de adaptar material para esse público? A baixa visão potencializa alguns aprendizados? (P6).

Passo a passo de como lidar com este aluno (P7).

Os resultados apresentados reforçaram o interesse e a necessidade que os/as professores/as precisam conhecer mais sobre práticas pedagógicas para atendimento ao estudante com deficiência visual, considerando as demandas, experiências, dúvidas ou desafios enfrentados cotidianamente.

Convém destacar que a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, legislação de nº 13.146 de 2015, também conhecida como Estatuto da Pessoa com deficiência, ressalta a importância de se pensar a formação continuada de professores/as, com vistas a colaborar pela garantia da inclusão social dos estudantes público-alvo da educação especial, e, por sua vez, pela igualdade de oportunidade dos estudantes, permanência e êxito, qualidade de vida, além de colaborar com o respeito à diversidade, a equidade e com a justiça social. (Brasil, 2015).

Enquanto Assistente Social, e pesquisadora da educação, ratifico meu compromisso ético com os usuários, estando sempre na luta pela igualdade de oportunidade, qualidade de vida, autonomia, cidadania, e justiça social. Assim, destaco Freire (2000) quando nos lembra que estando nós nesse mundo, podemos fazer algo por ele. Logo, desse modo, podemos intervir e nos tornarmos mais humanos.

Nesse sentido, no próximo capítulo será apresentada a proposta de formação continuada, a partir da realização de encontros formativos com professores/as do “IFSP Câmpus S” sobre práticas pedagógicas para atendimento aos/às alunos/as com deficiência visual, bem como as narrativas, os relatos de experiência e a avaliação dos encontros.

7 ENCONTROS FORMATIVOS COM PROFESSORES/AS DO IFSP “CÂMPUS S” PARA ATENDIMENTO AOS/ÀS ALUNOS/AS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Este capítulo tem como objetivo apresentar as narrativas sobre a realização de quatro encontros formativos com professores/as do IFSP “Câmpus S”, sobre práticas pedagógicas para inclusão de alunos/as com deficiência visual, bem como a contribuição destes encontros na perspectiva do desenvolvimento profissional docente. Os encontros foram realizados com quatro educadores/as entre os meses de novembro e dezembro de 2023. Uma técnica administrativa, integrante do NAPNE, colaborou junto com a pesquisadora com a ação formativa. A análise dos dados coletados durante os encontros foi realizada por meio de narrativas, numa abordagem qualitativa.

7.1 Concepções das narrativas: breves reflexões

Narrar é a possibilidade de compartilhar experiências, e “quando narramos uma experiência, convidamos outros seres humanos a compartilharem conosco de nossa humanidade” (Serpa, 2013, p. 129). Narrar, é, pois, produzir sentidos, pois envolve lembranças, memórias, reflexão, dialogicidade. Nos permite produzir textos, proporcionando a produção de conhecimentos tecidos pelo movimento de vozes que se atravessam e provocam umas nas outras, mudanças de rumo, mudanças de perspectivas (Serpa, 2013).

Nessa linha, as narrativas são potentes para a formação de professores/as - destacando aqui a formação continuada, a partir da realização de encontros formativos - pois provocam mudanças no modo como as pessoas compreendem a si mesmas e aos outros. Possibilitam compreender a prática docente, atribuindo sentido ao processo de formação. Desperta para os/as professores/as um olhar para suas práticas, gerando uma maior reflexão, bem como um desenvolvimento profissional, e pessoal (Barbosa, 2023).

Trabalhar com narrativas na pesquisa significa partir para a desconstrução/construção das próprias experiências tanto do pesquisador quanto dos sujeitos participantes, pois através das experiências narradas oportuniza-se construir/reconstruir histórias pessoais e profissionais, e, por sua vez, a construção e reconstrução de saberes (Barbosa, 2023).

A relevância das narrativas em pesquisa é ratificada por diversos autores, pois o benefício no processo de ensino aprendizagem se estende a vários sujeitos: pesquisadores, pesquisadoras, educadores, educadoras, leitores ou leitoras. A assertiva é ratificada por Lacerda *apud* Tinti (2016, p. 97), quando pondera que:

Contar o que se faz, no âmbito educativo, é a forma simples e autêntica de devolver ao outro aquilo que só é possível existir de modo compartilhado. O ato educativo, por si só, atitude e postura diante da vida, precisa ser narrado, repartido, transformado em estórias de se contar. Aprende quem conta, quem escuta, quem escreve, quem lê. Aprendem todos os que sabem o valor de restituir, ao outro, um saber que não resulta de pertencimentos ou apropriações, mas de envolvimento. A prática educativa passa a ser, assim, um desdobramento da prática da vida em sua cotidianidade, nos afetos que provoca, no entendimento das coisas que nos tocam. (Lacerda, *apud* Tinti, 2016, p. 97).

Nesse contexto, as narrativas escritas no presente trabalho foram utilizadas como uma possibilidade de compreensão da experiência humana, auxiliando no delineamento da produção de conhecimentos, saberes, reflexões a partir da realização de encontros formativos realizados no ano de 2023 com educadores/as do IFSP “Câmpus S” sobre práticas pedagógicas para atendimento de alunos/as com deficiência visual, o que denominamos neste trabalho de segunda etapa da pesquisa.

Para a construção dos encontros buscamos atender aos aspectos orientados por Nóvoa (2007; 2009), quando pondera sobre a relevância de assegurar a aprendizagem docente, a partir de suas necessidades, de forma a facilitar e enriquecer o dia a dia dos sujeitos, colaborando em seu desenvolvimento profissional para a qualidade e para a equidade da aprendizagem ao longo da vida.

As narrativas dos encontros foram realizadas em primeira pessoa, tendo em vista sugestão do meu orientador de pesquisa, considerando sua experiência para apresentar, descrever e narrar as investigações no campo do cotidiano escolar inspirado na perspectiva Freiriana. Nessa mesma linha, Breton (2020, p.13) pondera que:

A investigação narrativa é uma forma de pesquisa “necessariamente em primeira pessoa”, pois somente a pessoa que vive a experiência de um fenômeno encontra-se capaz de dizer, a partir do seu ponto de vista e com as suas próprias palavras, sobre o que ela viveu”, os efeitos que ela experienciou e os impactos experienciais e biográficos sofridos.

A seguir apresento de forma detalhada a proposta de formação continuada, e posteriormente as narrativas dos encontros formativos. Alguns slides apresentados nos encontros foram reproduzidos nas narrativas, com vistas a demonstrar melhor para o/a leitor/a sobre alguns recursos de tecnologia assistiva, como práticas pedagógicas para atendimento aos/às alunos/as com deficiência visual. As análises, impressões, e percepções também foram inseridas no próprio relato narrativo. Ao final será demonstrada a avaliação dos professores/as, destacando a contribuição dos encontros para o desenvolvimento profissional e qualificação docente para atendimento aos/às alunos/as com deficiência visual em seu processo de ensino aprendizagem.

7.2 Proposta de formação continuada

Proposta de Formação Continuada Para Professores/as do IFSP “Câmpus S” Sobre Práticas Pedagógicas Para Inclusão de Alunos/as Com Deficiência Visual

→ **Título:**

Práticas Pedagógicas Para Inclusão de Alunos/as com Deficiência Visual

→ **Objetivos da proposta:**

- Estabelecer um espaço de trocas, debates e reflexões que pudessem auxiliar os/as professores/as sobre práticas pedagógicas para inclusão de alunos/as com deficiência visual, considerando as demandas, experiências, dúvidas e/ou desafios enfrentados na prática docente;
- Contribuir para o desenvolvimento profissional dos/as professores/as, sobretudo no que diz respeito ao atendimento de alunos/as com deficiência visual em seu processo de ensino-aprendizagem.
- Avaliar a contribuição dos encontros formativos para a qualificação dos/as professores/as quanto ao atendimento aos/às alunos/as com deficiência visual.

→ **Carga horária**

A carga horária dos encontros foi de 4 horas, considerando que a formação envolveu quatro encontros presenciais, que ocorreram presencialmente a cada 15 dias no IFSP “Câmpus S”, com a duração média de 60 minutos (uma hora) cada um. Destacamos, porém, que a carga horária para os/as professores/as possa ter sido superior a 4 horas, considerando que foram indicados leituras e filmes como complementares à formação.

→ **Diário reflexivo**

Foi proposto para os três primeiros encontros que cada participante registrasse uma reflexão sobre o tema abordado, relacionando com suas demandas, experiências, dúvidas e/ou desafios enfrentados na prática

docente. Os/as professores/as receberam o material para registro da atividade, sendo sugerido que sua entrega poderia ser realizada até o terceiro ou quarto encontro.

→ **Questionário avaliativo**

No quarto e último encontro foi solicitado aos/às professores/as que preenchessem o questionário avaliativo para que pudessem avaliar a relevância dos encontros formativos para o seu desenvolvimento profissional, e destacassem a contribuição para sua qualificação no atendimento aos/às alunos/as com deficiência visual.

→ **Leituras**

Para complementar a discussão realizada presencialmente nos encontros foi sugerida a leitura de textos relacionados às temáticas, sendo enviados por e-mail aos participantes.

→ **Vídeos**

Também de forma complementar aos assuntos abordados nos encontros formativos foram sugeridos alguns vídeos referentes à temática. Os respectivos links foram enviados diretamente para o e-mail dos/as professores/as.

Detalhamento dos encontros:**ENCONTRO 1****• Tema:**

Apresentação da proposta formativa, discussão e reflexão sobre concepções da deficiência visual e o uso de Tecnologia Assistiva para atendimento de alunos/as com deficiência visual.

• Objetivos:

- Apresentar os objetivos da proposta formativa;
- Apresentar, via slides, sobre as concepções da deficiência visual e materiais pedagógicos acessíveis, a Tecnologia Assistiva (TA) para atendimento a alunos/as com deficiência visual (DV). Por exemplo: os materiais didáticos tangíveis ou táteis, materiais ampliados, materiais em relevo e o braille;
- Apresentar também, além de adaptação de material didático, outros recursos de TA que potencializam a aprendizagem do aluno/a com deficiência visual. Por exemplo: o plano inclinado, aranha mola, cadernos com pauta ampliada, régua de leitura (guia de leitura).

• Materiais:

Projutor, notebook, diário de campo, lápis, caneta, lousa ou quadro, giz ou caneta para quadro.

• Programa do 1º encontro:

- Reforçado aos/às professores/as sobre a confidencialidade da pesquisa, e o uso de pseudônimo, nome fictício, para a não identificação do/a participante.
- Entrega de materiais.
- Pergunta provocativa: Para você professor/a o que é a deficiência visual? O que é ser um aluno/a com baixa visão ou cegueira?
- As concepções da deficiência visual com base em alguns autores e legislações vigente foram apresentadas.

- Apresentação e discussão sobre Tecnologia Assistiva (TA), conceito, e uso de TA para adaptação de material didático.
- Aberto espaço para comentários, e/ou dúvidas, debate e reflexão.
- Dinâmica.
- Fechamento do encontro, e indicação de textos e vídeos complementares à formação.

● **Indicação de textos - enviados ao e-mail dos/as professores/as:**

BORTOLINI, Sirlei; SONZA, Andréa Poletto, TURCATTI, Alissa; EVERALDO, Carniel. Possibilidades de materiais utilizados para a confecção de recursos pedagógicos acessíveis. *In*: SONZA, Andréa Poletto *et al.* (Org.) **Conexões Assistivas: Tecnologia Assistiva e Materiais Didáticos Acessíveis**. Bento Gonçalves, RS, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul: Graffoluz, 2020.

CTA - Centro Tecnológico de Acessibilidade. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://cta.ifrs.edu.br/>. Acesso em: 01 jun. 2023.

SALTON, Bruna Poletto; AGNOL, Anderson Dall, TURCATTI, Alissa. **Manual de acessibilidade em documentos digitais**. Bento Gonçalves, RS, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, 2017.

SONZA, Andréa Poletto; SALTON, Bruna Poletto; POLETTO, Caroline. Confecção de material pedagógico acessível com foco na deficiência visual. *In* VIANNA, Marcelo (Org). **Novos diálogos entre Ciência e Tecnologia: perspectivas de pesquisas**. Porto Alegre, RS: Fi, 2020. p. 54-73.

● **Indicação de vídeos - enviados via e-mail:**

- CTA. **Conhecendo a termoformadora**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=YIF7OQwaRAA>. Acesso em 10 de jun. 2023.
- CTA. **Máquina fusora – confeccionando material didático acessível**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=P6OSQt1UDel>. Acesso em 10 de jun. 2023.
- CTA. **Máquina de corte a laser e materiais didáticos acessíveis confeccionados nela**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=bBIIY-3OVB0>. Acesso em 10 de jun. 2023.
- CTA. **Impressora 3D – confeccionando material didático acessível**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=wqgBVXI0mkQ>. Acesso em 10 de jun. 2023.

ENCONTRO 2

• Tema:

Tecnologia Assistiva: Uso de softwares Braille Fácil, e Software Monet para adaptação de material didático pedagógico.

• Objetivos:

- Apresentar aos/às professores/as sobre o uso de Tecnologia Assistiva: Braille Fácil, e Software Monet como recurso didático pedagógico para atendimento aos estudantes com deficiência visual;
- Proporcionar reflexão sobre a importância de Tecnologia Assistiva: uso de softwares para inclusão de alunos/as com deficiência visual.

• Materiais:

- Projetor e computador, diário de campo, lápis, caneta, lousa ou quadro, giz ou caneta para quadro.

• Programa do encontro:

- Pergunta provocativa: professores/as foram questionados/as se já tiveram alguma experiência com o uso do Braille Fácil e Software Monet para atendimento de alunos/as DV.
- Apresentação sobre o uso de Tecnologia Assistiva: Braille Fácil, e Software Monet, como recurso didático pedagógico para inclusão de alunos/as DV;
- Apresentação de como esses recursos de TA podem ser utilizados na prática docente.
- Aberto espaço para comentários, e/ou dúvidas, debate e reflexão.
- Dinâmica.
- Fechamento do encontro, e indicação de textos e vídeos complementares à formação.

• Indicação de textos – enviados ao e-mail dos/as professores/as:

ACESSIBILIDADE BRASIL. **Monet**. Disponível em: <http://www.acessibilidadebrasil.org.br/joomla/softwares?id=685>.
BRAILLE FÁCIL, disponível em: www.intervox.nce.ufrj.br/brfacil/.

BERNARDO, F. G.; GARCEZ, W. R.; SANTOS, R. C. **Recursos e metodologias indispensáveis ao ensino de matemática para alunos com deficiência visual**. Revista de Educação, Ciências e Matemática, v.9, p.23 – 42, 2019.

● **Indicação de vídeos - enviados via e-mail:**

BORGES, José Antonio. **Braille Fácil - Aula 1**. 2013a. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=EwqnQqE9SRU> . Acesso em: 10 jun. 2023.

BORGES, José Antonio. **Braille Fácil Aula 2**. 2013a. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=zxsoeahpZGA>. Acesso em: 10 jun. 2023.

BORGES, José Antonio. **Braille Fácil Aula 3**. 2013a. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=KMNZza0Ar2Q>. Acesso em: 10 junh. 2023.

BORGES, Tiago Paixão. **TecnoAssist - Módulo Braille - Monet (Introdução)**. 2013b. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=UAr7X17b2Pl>. Acesso em: 10 de jun. 2023.

BORGES, Tiago Paixão. **TecnoAssist - Módulo Braille - Monet - Brailizar e Importar figuras**. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=y9_LIZwUbPU. 2013b. Acesso em 10 de jun. 2023.

ENCONTRO 3

- **Tema:**

Tecnologia Assistiva: audiodescrição para inclusão de alunos/as com deficiência visual.

- **Objetivos:**

- Apresentar sobre o uso da Tecnologia Assistiva: audiodescrição como adaptação de material didático para inclusão de alunos/as com deficiência visual, numa perspectiva de desenho universal de aprendizagem.
- Refletir sobre a audiodescrição, considerando demanda da prática docente.

- **Materiais:**

Projektor e computador, diário de campo, lápis, caneta, lousa ou quadro, giz ou caneta para quadro.

- **Programa do encontro:**

- Pergunta provocativa – os/as professores/as foram questionados se já tiveram alguma experiência com audiodescrição para atendimento aos/às alunos/as com deficiência visual.
- Apresentação sobre a audiodescrição: conceitos, definições, e exemplos de como utilizar a audiodescrição na prática docente.
- Aberto espaço para comentários, dúvidas, debate e reflexão.
- Reforçado que no encontro seguinte haveria roda de conversa, apresentação de material adaptado, e avaliação da formação.
- Fechamento do encontro e indicação de textos e vídeos complementares à formação.

- **Indicação de textos - enviados ao e-mail dos/as professores/as:**

MENEZES, Aguijane L.; ALVES, Cândida B.; Audiodescrição como ferramenta do Desenho Universal para a Aprendizagem: inclusão de crianças com deficiência visual na Educação Infantil. Universidade Federal de Santa Maria, RS: **Revista Educação Especial**, vol. 34, 2021, p. 1-20.

UFMG. [Tutorial-de-Audiodescrição.pdf \(ufmg.br\)](#). Acesso em: 01 de junh. 2023.

- **Indicação de vídeos – enviados ao e-mail dos/as professores/as:**

OBEDUC. **O que é audiodescrição?** Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=OZtvmXYw8>. Acesso em 10 junh. 2023.

MOTTA, Lívia. **Audiodescrição para Atividades Culturais.** Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=FEI2NrSw0wo>. . Acesso em 05 de junh. 2023.

ENCONTRO 4

- **Tema:**

Foi proposto uma roda de conversa, apresentação de material adaptado, e avaliação da formação.

- **Objetivos:**

Abrir espaço para roda de conversa sobre a compreensão da deficiência visual e apresentação de material adaptado,

- Solicitar o preenchimento do questionário de avaliação da proposta formativa e finalizar a formação continuada.

- **Programa do encontro:**

- No quarto e último encontro estabelecemos como proposta que seria realizada uma troca de conversa na qual as professoras e professores trocariam os saberes e conhecimentos construídos coletivamente, durante e após os três encontros formativos anteriores.

- Os/as professores/as apresentariam algum material adaptado (digital ou tátil). Contudo, devido imprevisto foi preciso fazer mudança de plano, tendo como tema do encontro: compartilhamento de experiência e avaliação da formação. A justificativa será apresentada no decorrer da narrativa.

- Preenchimento do questionário de avaliação da proposta formativa via e-mail.

- Fechamento do encontro e finalização da formação continuada.

- Agradecimentos.

7.3 O Primeiro encontro formativo - Concepções da deficiência visual e o uso de Tecnologia Assistiva para atendimento de alunos/as com deficiência visual

O primeiro encontro formativo foi realizado em 04 de outubro de 2023 no IFSP, “Câmpus S” no horário das 14h às 15h, com o tema: Concepções da deficiência visual e o uso de Tecnologia Assistiva, estando presentes três participantes: a prof^a. Margarida, o prof. Lucas e o prof. Carlos. Uma participante justificou a ausência por motivo de trabalho. A colaboradora na ação formativa: Rafaela, também justificou ausência pela mesma razão. Todos os nomes apresentados são fictícios, com vistas a se manter a confidencialidade da pesquisa.

Inicialmente foram entregues alguns materiais para os/as professores/as: uma pasta com dois textos, sendo um sobre acessibilidade digital de documentos, produzido por Guerra, e Trindade (2021), e outro sobre confecção de material pedagógico acessível com foco na deficiência visual, de Sonza, Salton e Poletto (2020), considerando a temática a ser debatida no primeiro encontro. Junto aos textos também foi entregue uma caneta, cinco folhas de papel sulfite (para anotações), e uma folha com frase motivacional sobre a inclusão de pessoas com deficiência, de Mary Paty: *“Para as pessoas sem deficiência, a tecnologia torna as coisas mais fáceis. Para as pessoas com deficiência, a tecnologia torna as coisas possíveis”*. O propósito da frase motivacional foi contribuir na reflexão sobre a importância dos recursos de tecnologia assistiva para atendimento aos/às alunos/as com deficiência visual. As demais indicações de leituras e vídeos, conforme proposta formativa, foram enviados via e-mail dos/as professores/as, junto aos slides apresentados no encontro.

Os materiais foram selecionados de acordo com as necessidades dos participantes, conforme apontado por eles/elas na primeira fase da pesquisa por meio do questionário diagnóstico. Assim, os encontros foram materializados a partir das necessidades dos/das educadores/educadoras considerando a concepção da Educação Permanente, levando em conta as culturas docentes, as demandas, experiências, ou desafios enfrentados cotidianamente, com vistas a construção de percursos significativos de aprendizagem ao longo da vida. (Nóvoa, 2007).

O ambiente estava acolhedor, descontraído, e os/as professores/as se sentiram à vontade no que se refere à participação, discussão, colaboração, e compartilhamento de experiências. Nos contextos de aprendizagem em ações

formativas o acolhimento, a afetividade são fatores essenciais para que haja uma relação de aproximação entre os sujeitos, e os objetos de ensino e o/a pesquisador/a mediador/a é o/a responsável pelo estabelecimento de um clima afetivo nos espaços de ensino (Pedro; Melo, 2021).

Apresentei para os/as professores/as a proposta formativa, o objetivo dos encontros, e a dinâmica de funcionamento, ficando cientes de que não existia respostas certas, nem erradas, pois estávamos ali para debater, refletir, e aprender junto uns com os outros. Nesse contexto, corroboro com Nóvoa (2019, p. 10) quando afirma que “ninguém se integra numa profissão sozinho, isoladamente. Ninguém constrói novas práticas pedagógicas sem se apoiar numa reflexão com os colegas. Ninguém, sozinho, domina completamente a profissão”. Esta mesma ideia vai ao encontro da perspectiva Freiriana apresentada por Gomes e Guerra (2020) quando nos lembra que a aprendizagem não se faz de forma isolada e alheia ao contexto social, requer, sim, um espaço democrático, aberto ao diálogo, à reflexão, que possibilite problematizar situações do seu cotidiano, livre das amarras da alienação.

Para abrir a discussão sobre as práticas pedagógicas para atendimento de alunos/as DV, fiz inicialmente uma pergunta provocativa aos/às educadores/educadoras com vistas a apresentarem a sua concepção sobre a deficiência visual. Neste momento Lucas olhou bem para a lousa, fez um gesto de quem estava pensando algo, e respondeu da seguinte forma:

A gente consegue perceber quando o estudante não consegue interpretar por algum motivo o que está sendo passado pra ele na lousa ou na apresentação. Então a gente entende que essa pessoa tem algum tipo de deficiência visual, seja aquela de fácil adaptação, um óculos, ou seja, aquela que tem a necessidade mais ampliada de adaptação ou, às vezes, em outra situação a gente percebe que a pessoa tem características de que realmente ela não tem nem um tipo de visão, até mesmo antes de entrar na sala a gente consegue perceber (prof. Lucas).

Para explicitar melhor sua fala, o prof. Lucas relatou sua experiência sobre o caso de uma aluna que está estudando junto com a prof.^a Margarida, indicando que possivelmente ela tenha deficiência visual, e precise de alguma adaptação, intervenção, conforme segue:

Só recentemente eu e a Margarida, nós estamos estudando uma estudante que ela se posiciona longe do quadro. A Margarida identificou que ela parece que tem problema de visão. Um dia eu pedi pra ela lê um texto, o texto era mais ou menos com essa fonte que você está aí, essa fonte que você

apresenta no slide ela conseguiu ler, mas um texto um pouquinho menor ela não consegue ler. Então, assim, eu tive muito tato pra conversar com ela nesse dia, ela alegou que não tinha problema de visão, mas eu quis reforçar ainda e perguntei pra ela: você não conseguiu lê por que você tem problema de visão? Ela disse: não, é que ninguém consegue ler. Talvez seja um fato só de adaptação, de óculos mesmo. Mas eu vou fazer novos testes a respeito disso (prof. Lucas).

Com o relato acima tive a percepção de que Lucas e Margarida possuem olhares atentos, pensamento crítico, conseguem se perceber e perceber o outro (Freire, 1996). Se percebem enquanto profissionais conscientes da importância de conhecer o seu aluno/a, suas dificuldades de aprendizagem, para permanência e êxito.

Quando preparei os slides para apresentação dos encontros tive também a preocupação de deixar fonte e fundo com cores contrastantes (fundo amarelo com letras pretas, ou fundo preto com letras brancas, ou fundo azul escuro com letras brancas) e tamanho da letra com fonte 30 ou mais, pois tinha a intenção de que os/as professores/as também pudessem se colocar no lugar do outro, sendo críticos e reflexivos.

Para reforçar a fala do prof. Lucas, trago também o relato da prof^a. Margarida:

Essa estudante, sempre que eu estou explicando ela está sempre no celular, ela não tira o olho do celular, e um dia eu acabei perguntando: por que você não olha aqui? Assim, na verdade eu estava querendo chamar atenção para prestar atenção na aula. E aí, quando eu cheguei mais perto dela que eu percebi alguma coisa fisicamente, né Lucas. Aí eu falei: nossa eu acho que ela tem alguma deficiência, e eu não tinha percebido, mas como o Lucas falou: ela fala que é difícil de enxergar, nós estamos ainda observando (prof^a. Margarida).

Assim como o prof. Lucas, e prof.^a Margarida, o prof. Carlos também relatou uma experiência com seu aluno do curso de mecatrônica, o João:

Eu tenho um aluno de Mecatrônica à noite, o João, mas ele fala: oh minha visão não é muito boa, eu já fiz transplante de córnia. Então às vezes eu estou escrevendo, ele tira foto. Eu acho que deve ser igual essa aluna aí. Ele tira foto da lousa e fica no celular pra resolver essa questão. E na prova ele falou: há professor, só falta ter feito com fonte 10. Eu disse: não. Eu fiz 12. Eu nem me toquei né, e perguntei: vê se consegue enxergar, se não eu projeto a prova na lousa. Ele falou: não. Fonte 12 está de boa, eu consigo enxergar. O ruim é que tem professor que coloca fonte 10 professor, daí não consigo. João também me falou que nas duas últimas aulas a visão dele piora. Mas nas duas primeiras a fonte 12 está tranquilo. Se fosse nas duas últimas, a 12 iria ficar ruim (prof. Carlos).

Todos/as os/as professores/as, com as suas narrativas, com as suas histórias, da sua maneira, trouxeram sua compreensão sobre a deficiência visual. E com os seus relatos demonstraram a percepção de si e dos outros, fator este de extrema relevância, pois “ninguém pode estar no mundo, com o mundo e com os outros de forma neutra” (Freire, 1996, p. 40). Nesse aspecto, reconhecem a importância do compromisso social como educadores/as para uma educação cada vez mais inclusiva. Ao mesmo tempo também reconhecem as suas dificuldades, e se mostraram aberto ao diálogo, bem como a mudanças. Nesse sentido, os/as professores/as, reconstróem as suas próprias experiências de ensino e aprendizagem, o que contribui para o seu desenvolvimento pessoal e profissional. Nessa linha, Reis (2008, p.4) acentua:

Os professores, quando contam histórias sobre algum acontecimento do seu percurso profissional, fazem algo mais do que registrar esse acontecimento; acabam por alterar formas de pensar e de agir, sentir motivação para modificar as suas práticas e manter uma atitude crítica e reflexiva sobre o seu desempenho profissional. Através da construção de narrativas os professores reconstróem as suas próprias experiências de ensino e aprendizagem e os seus percursos de formação. Desta forma, explicitam os conhecimentos pedagógicos construídos através das suas experiências, permitindo a sua análise, discussão e eventual reformulação. A redação de relatos sobre as suas experiências pedagógicas constitui, por si só, um forte processo de desenvolvimento pessoal e profissional.

No segundo momento, após os relatos dos/as professores/as sobre suas experiências com alunos/as DV, apresentei brevemente Vygotsky (2022), quando fala sobre a evolução histórica da concepção da deficiência visual, a qual passou por três etapas: mística, biológica e contemporânea. O objetivo foi apresentar um pouco do contexto histórico e social da deficiência visual, pois “os fatos não podem ser considerados fora de um contexto social”. (Pereira *et al.*, 2018, p.28).

No modelo místico, período da antiguidade, as pessoas que nasciam com deficiência muitas vezes eram sacrificadas, abandonadas, excluídas, sendo práticas costumeiras e aceitas eticamente pela sociedade. No período biológico, tem-se o olhar da ciência. A deficiência passou a ser encarada pelo modelo médico, entendendo que o indivíduo possuía a lesão, mas que esta lesão pode ser tratada, e o indivíduo poderia viver em sociedade. Aqui, no modelo biológico, tem-se um certo avanço comparado ao período da antiguidade, pois as pessoas com deficiência passaram a ter o direito à vida, a viver em sociedade. O modelo social, ou contemporâneo, começa a partir dos anos de 1960, quando novos pensadores passaram a questionar o modelo

médico, por entenderem que a deficiência não está apenas no corpo do indivíduo, mas também nas barreiras, estão presentes nos espaços que podem ser expressas de diferentes maneiras: arquitetônicas, urbanísticas, atitudinais ou tecnológicas

Apresentei em seguida a caracterização da deficiência visual, com base em autores como Salton, Agnol e Turcatti (2017), Decreto nº 5.296/04, e Lei Brasileira da Inclusão nº 13.146/15, destacando respectivamente as diferenças entre modelo médico e modelo social.

Posteriormente foi apresentado sobre as práticas pedagógicas para atendimento aos/às alunos/as com deficiência visual. Neste momento tive a percepção de que os olhares ficaram cada vez mais atentos e curiosos. Lá fora o vento soprava, chegava até balançar as janelas da sala onde acontecia a ação formativa, mas nada tirava a atenção dos/as professores/as. Expus inicialmente o conceito de Tecnologia Assistiva (TA) segundo Costa, Picharillo e Elias (2022, p. 133), destacando que o termo “vem sendo utilizado para identificar recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e promover vida independente e inclusão”.

Ao apresentar o conceito sobre Tecnologia Assistiva, tive a pretensão de conhecer o entendimento dos/das professores/as sobre TA, fiz, então, a seguinte questão provocativa? Para vocês professores/as o que vocês acham que entrariam como Tecnologia Assistiva? Obtive as seguintes respostas:

A gente tinha um software, logo depois da pandemia. Teve uma aluna que estava começando a perder a visão, ela acabou não ficando. A gente tinha que dar aula num microfone específico (profª. Margarida).

Lucas e Margarida debateram o caso da aluna:~

___Prof. Lucas: Era uma aluna surda. Ela tinha uma tela específica, pra qualquer pessoa que conversasse na sala, aparecia pra ela a descrição. Ela tinha um computador específico pra ela, e um microfone com mais potência.

___Profª. Margarida: A aluna surda tinha uma doença né, ela enxergava, mas estava começando a perder a visão, ela ia perder a visão. E a irmã dela também estava começando, que também estudava na mesma classe, você lembra disso? Mas acabou que o software não era legal, fazia umas transcrições muito diferente daquilo que a gente estava falando, atrapalhava a classe, você lembra disso, Lucas?

___Prof. Lucas: Sim. Na verdade, esses recursos precisam ser melhorados por conta da dicção das pessoas...

___Profª. Margarida: Nesse caso a gente tinha que falar muito devagar, mas muito devagar mesmo...

Como podemos observar, Lucas e Margarida demonstraram conhecimento sobre Tecnologia Assistiva, trazendo relato de experiência de uma aluna surda que também apresentava problema de visão, e usava um computador específico, com um software que transcrevia para ela as falas dos/as professores/as, bem como dos/das alunos/as de sua sala. Também reconhecem que esse recurso de TA carece de melhorias, pois nem sempre as falas das pessoas correspondiam, de fato, com a escrita no software.

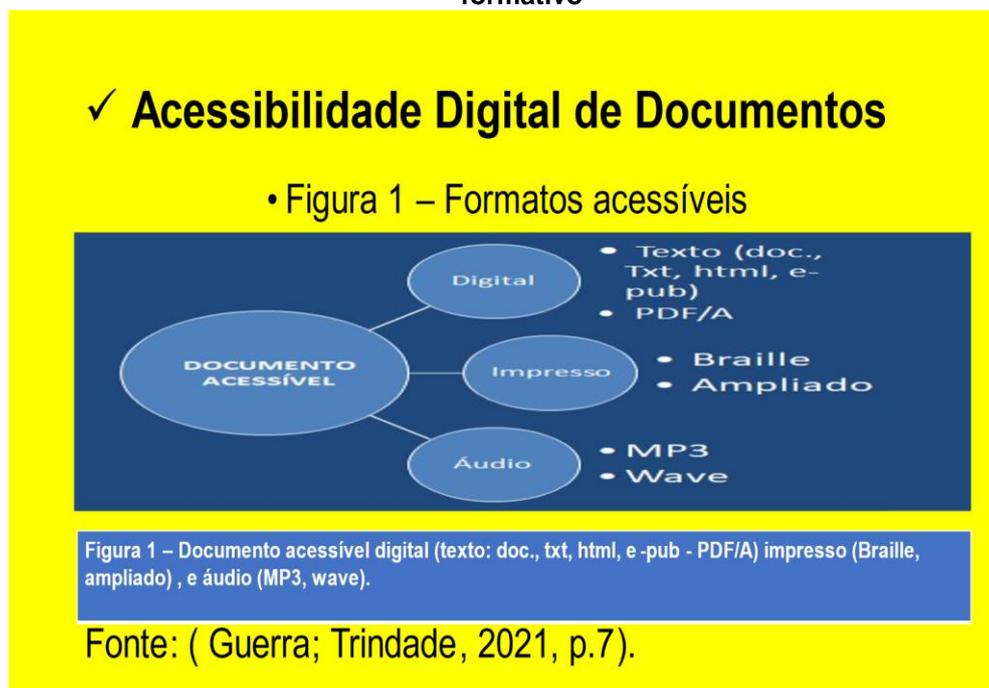
O prof. Carlos também trouxe sua resposta sobre Tecnologia Assistiva com base em experiência com um aluno:

Às vezes o celular né. Às vezes eu estou fazendo alguma coisa na lousa e o João tira foto, o zoom do celular amplia pra ele, depois reproduz no caderno. O celular também o ajuda. Assiste ele (prof. Carlos).

A narrativa do prof. Carlos produziu em mim um sentido que ainda não tinha me dado conta. De fato, o zoom do celular também é um recurso de Tecnologia Assistiva, pois seu uso permite ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência, as que têm baixa visão por exemplo, permitindo ampliação do conteúdo escrito na lousa, contribuindo para melhor acessibilidade, e inclusão do/da aluno/a. Nesse contexto, nos lembra Nóvoa (2009) quando observa que o/a professor/a não só ensina como também aprende. Essa é, então, uma das grandes riquezas, tendo em vista a compreensão de que o conhecimento é contínuo e dialógico. Nesse modelo dialógico não há espaços para imposições e autoritarismo, pois o ato educativo é exercido a partir da interação entre os atores desse processo, caminhando juntos na produção do conhecimento (Gomes; Guerra, 2020).

Discutimos, posteriormente, sobre a acessibilidade digital de documentos, *vide* figura 20.

Figura 20 - Acessibilidade Digital de documentos - Slide apresentado no primeiro encontro formativo



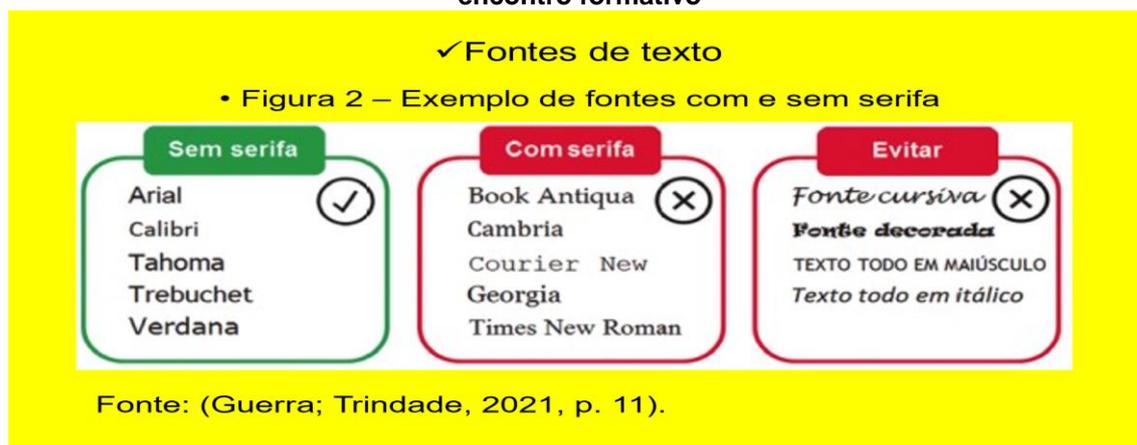
Fonte: Elaboração própria.

A acessibilidade em documentos digitais é de extrema relevância, pois colabora no rompimento de barreiras, contribuindo para autonomia e independência de pessoas com deficiência visual. Assim, recomenda-se que o/a professor/a quando planejar a elaboração de material de forma digital primeiro elabore o documento em word, depois de concluído transforme em pdf para enviar ao estudante DV. Assim, ele/ela consegue ler por meio de leitores de telas. Mas também, é preciso observar se o/a aluno/a precisa de fonte ampliada, ou impresso ou em braille. É imprescindível conhecer qual é a melhor habilidade do/a aluno/a, entender a singularidade de cada um, pois cada estudante é diferente do outro (Guerra, Trindade, 2021).

Outro fator importante é sobre a legenda. Por que coloquei uma legenda embaixo da figura 1, apresentada no slide? São as mesmas palavras da imagem. Quando a imagem é copiada, os leitores de telas não conseguem ler. Então as informações principais precisam estar em algum lugar: ou na legenda, ou no corpo do texto, ou em texto *alt*. As informações da imagem precisam estar em algum lugar para que o documento fique acessível. (Guerra, Trindade, 2021). Os/as professores/as foram informados de que teriam mais informações sobre esse assunto quando fôssemos discutir sobre audiodescrição de imagem, que seria mais aprofundado no terceiro encontro.

Falamos sobre fontes de texto acessível, e não acessível, sendo as mais acessíveis: Arial, Calibri, Tahoma, Trebuchet, e Verdana, e algumas das menos acessíveis: Georgia, Times New Roman, fonte decorada, texto todo em maiúsculo, ou texto todo em itálico, estas devem ser evitadas pois comprometem a acessibilidade de pessoas DV, conforme figura 21.

Figura 21– Fontes de texto acessíveis e não acessíveis - Slide apresentado no primeiro encontro formativo



Fonte: Elaboração própria.

O prof. Carlos, ligeiramente, observou que Times New Roman aparecia como uma das fontes que deveria ser evitada. E questionou: Até o Times New Roman tem que evitar? geralmente eu uso essa (sic). Notei que o prof. Carlos percebeu que precisaria mudar a forma como apresentava o conteúdo de sua disciplina, pois até então não tinha se dado conta de que a fonte que mais utilizava para apresentar o conteúdo aos seus/suas alunos/as era a que deveria ser evitada, pois apresentava-se em tamanho pequeno comparada a outras mais acessíveis como: Arial, e Calibri, configurando-se como barreira comunicacional para estudantes DV. É perceptível, assim, a relevância de espaços formativos para o desenvolvimento profissional docente, pois oportuniza reflexão sobre a prática para melhorias na mesma (Imbernón, 2009).

No que se refere a contraste de cores em slides, Sonza, Salton e Poletto (2020) destacam a importância de se usar sempre cores contrastantes: fundo escuro com letras claras, ou fundo claro com letras escuras. Nunca os dois da mesma tonalidade, pois comprometem a acessibilidade comunicacional principalmente de pessoas DV, conforme representado na figura 22.

Figura 22 – Contraste de cores - Slide apresentado no primeiro encontro formativo



Fonte: Elaboração própria.

Ao apresentar sobre a importância de cores contrastantes para apresentação de slides, a prof.^a Margarida indicou que minha fala produziu em si uma reflexão:

Essa sua fala me faz pensar alguma coisa, hoje os alunos eles fazem as apresentações muito no Canva né, e o Canva fica muito bonita a apresentação, cheia de retoque e tudo mais, e volta e meia eu me pergunto por que eu não atualizo minhas apresentações para ficarem mais atraentes para os alunos, mas eu tenho impressão que o Canva dificultaria qualquer adaptação, além de ter que passar tudo do PowerPoint para o Canva né, hoje eu tenho um padrão que é fundo branco, o logo do IF e ok. Qualquer alteração fica muito mais fácil que eu faço nas minhas apresentações. Agora se a gente passa para o Canva, não sei se fica tão fácil assim, porque o Canva ele é outro desain, é sem padrão (prof.^a Margarida).

A prof.^a Margarida lembrou que o Canva é uma ferramenta muito usada por diversas pessoas, até mesmo pelos alunos/as para apresentação de slides. No entanto, o seu uso, quando não elaborado da forma correta, pode se configurar como barreira comunicacional para pessoas com deficiência, ou com necessidades educacionais específicas, pois quando não se tem um olhar atento na sua elaboração podem ficar muito decorados, letras podem aparecer muito pequenas, o que pode acarretar em dispersão, e dificuldade de compreensão da apresentação tanto de alunos/as com deficiência visual, quanto de alunos/as que não tem nenhuma deficiência. O mesmo pode ocorrer com o PowerPoint.

A prof.^a Margarida e o prof. Lucas também relataram uma experiência com uma aluna, que precisou de adaptação:

Com a Raquel a gente tinha que fazer isso também. Tinha que adaptar as apresentações para ela, né. E dava trabalho também. Eu lembro que pra Raquel a gente tinha que fazer fundo preto com fonte branca que foi pedido, você lembra disso, Lucas? (prof.^a Margarida)

Sim. A Raquel foi uma estudante que era impressionante, se teve uma pessoa que precisava de apoio você chegava na sala e tinha alguém brigando para dá apoio para ela. Era impressionante, ela não pedia a ninguém, porque ela tinha um carisma muito especial, essa é a verdade. Ela tinha deficiência visual, mas ela tinha uma luz que todo mundo gostava dela. Eu falo assim que é diferenciada, porque as vezes uma pessoa que tem necessidades especiais, as pessoas tendem a não ajudá-la. Então a gente às vezes vê essa questão aqui no IF, alguém que precisa de ser ajudado e não é ajudado. É uma fonte que a gente precisa estudar sobre isso [...] (prof. Lucas).

A fala de Lucas me fez pensar como é desafiadora a luta das pessoas com deficiência por um espaço na sociedade, sem ser reprimido/a e viver com dignidade. Sabemos que há todo um processo histórico e cultural por trás, pois por muito tempo as pessoas com deficiência foram excluídas, abandonadas, ou até eliminadas da sociedade (Nozu, 2015). Estamos em pleno século XXI, muitas leis, decretos, resoluções foram criados a favor da inclusão social desse público-alvo, mas ainda assim percebemos que em diversos espaços, até mesmo em escolas ocorre o capacitismo²⁰, ocorre as barreiras atitudinais. Estas barreiras se referem a comportamentos preconceituosos que impedem o bom convívio e aceitação dessas pessoas na sociedade. Mas, penso que, somos nós, educadores/as, assistentes sociais, alunos/as, gestores/as, pais/mães, sociedade como um todo, responsáveis em quebrar essas barreiras, pois como sublinha Freire (1996) a educação é um compromisso social, requer uma pedagogia de luta e posicionamento.

Em seguida apresentei sobre outros recursos de tecnologia assistiva, como o Ararajuba²¹, uma ferramenta online gratuita que transforma texto em áudio e permite transformar a fala para texto. Também é possível, por exemplo: ampliar o texto, e mudar o contraste das cores. Nesse momento Lucas informou que geralmente utiliza a ferramenta “ditar” do Word. Destacou que já pediu para um aluno seu, que tem

²⁰ Capacitismo é a forma de preconceito, discriminação em função das pessoas com deficiência (Moreda, 2021).

²¹ Ararajuba – ferramenta Disponível em: [Ferramentas gratuitas de Tecnologia Assistiva - Centro Tecnológico de Acessibilidade do IFRS](#).

deficiência motora, usar o recurso de fala em vez de digitar, pois para ele fica mais acessível. De fato, no Word também tem essa Tecnologia Assistiva. Em Windows mais recente tem este ícone no canto superior. Se ativar este botão o/a aluno/a professor/a poderá falar e o programa vai escrevendo. Então existe uma ferramenta de TA online gratuita desenvolvida pelo IFRS, e há este outro recurso parecido disponibilizado no Word da Microsoft. São ferramentas que auxiliam não só pessoas com baixa visão, podendo auxiliar também pessoas com alguma outra necessidade educacional específica, contribuindo para eliminação da barreira comunicacional. Assim, atende-se ao princípio de desenho universal presente na LBI, pois contribui para a acessibilidade de todos/as.

Discutimos também sobre confecção de material acessível, representação tátil, importância da adaptação de materiais sempre de acordo com as necessidades dos/as alunos/as, respeitando também as possibilidades e condições dos/as professores/as. Para tanto, tive a preocupação de fazer com que pudessem perceber quais condições teriam no processo de confecção de materiais, quando fizessem a si as seguintes perguntas: Este conteúdo que vou apresentar aos/às meus/minhas alunos/as pode ser apresentado de que forma? Em alto relevo? Haverá necessidade de representação tridimensional? Haverá necessidade de representação em braille? Pode ser feito algo com sucata? ou com material de papelaria? ou com máquinas (Sonza; Salton; Poletto, 2020).

Nesse contexto, a partir de levantamento de ideias pode ser gerado um desenho inicial, que representará o que de fato será adaptado, e dará condições aos/às professores/as de definir os materiais e métodos que permitirão uma representação didática e acessível do conteúdo (Sonza; Salton; Poletto, 2020). O material confeccionado pode ser apresentado não somente para os/as alunos/as com deficiência visual, mas para toda a turma, ficando a aula mais lúdica, dinâmica, didática e divertida, pois podem tocar, sentir o material, contribuindo para melhor compreensão do conhecimento, o que também colabora para a concretização do Desenho Universal de Aprendizagem, presente na legislação.

Apresentei para os/as professores/as alguns equipamentos que permitem a confecção de materiais acessíveis: máquina fusora, máquina termomodeladora, impressora 3D, e máquina de corte a laser (Sonza; Salton; Poletto, 2020).

Os equipamentos estão demonstrados a seguir, *vide* figura 23:

Figura 23 - Máquinas que permitem a confecção de materiais acessíveis: máquina fusora, máquina termoformadora, impressora 3D, máquina de corte a laser – Slides apresentados no primeiro encontro formativo

✓ Figura 5 – Máquina Fusora e material acessível: Mapa do Brasil, produzido utilizando essa ferramenta



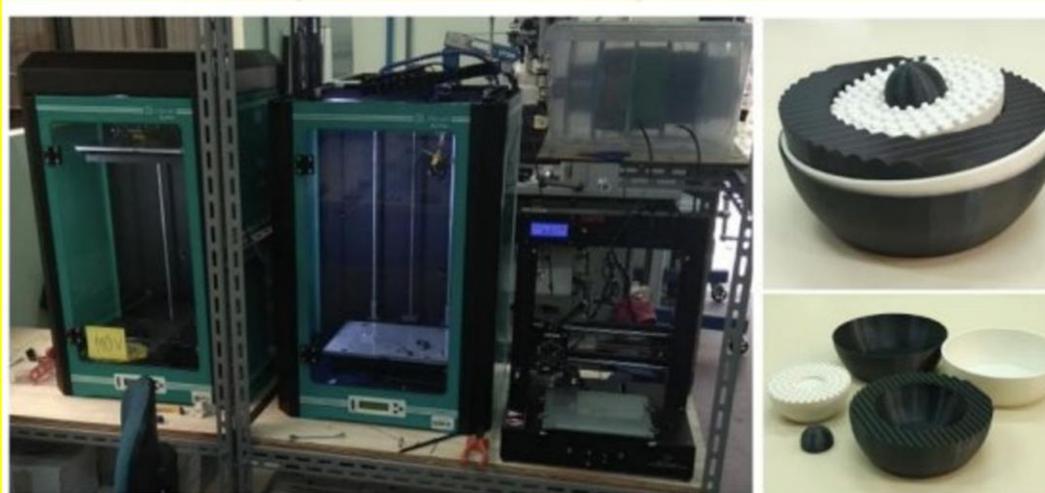
Fonte: (Sonza; Salton, Poletto, 2020, p. 64).

✓ Figura 6 – Máquina Termoformadora (ou Termomodeladora) comercial e outra confeccionada com MDF e material acessível produzido com essa ferramenta



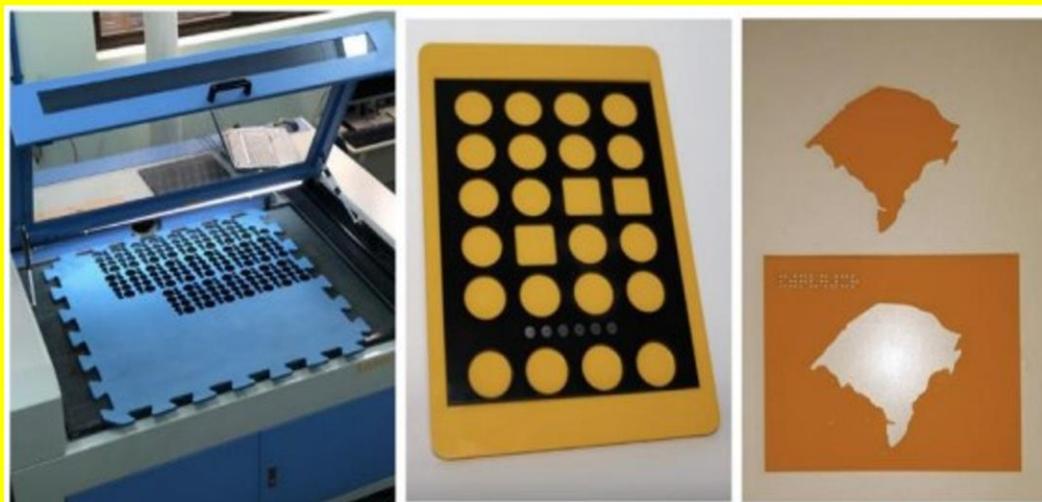
Fonte: (Sonza; Salton; Poletto, 2020, p. 65)

✓ **Figura 7 - Impressora 3 D e material acessível (camadas da terra) produzido nesta ferramenta**



Fonte: (Sonza; Salton; Poletto, 2020, p. 65).

✓ **Figura 8 - Máquina de corte a laser e materiais acessíveis produzidos em acrílico recortado e gravado a laser**



Fonte: (Sonza; Salton; Poletto, 2020, p. 66).

Fonte: Elaboração própria.

Para uma melhor compreensão dos equipamentos demonstrados, apresento abaixo as respectivas funcionalidades:

- Máquina fusora: possibilita reproduzir em alto relevo um desenho impresso. Para tanto, é preciso imprimir em uma impressora a Laser, tirar uma fotocópia ou desenhar com uma caneta preta;

- Máquina termomodeladora: é um equipamento que viabiliza a confecção de materiais táteis em lâminas plásticas a partir de matrizes criadas com relevo. Quando as matrizes são colocadas na termomodeladora, produz-se um vácuo e aquecimento, de modo que as lâminas se deformam, e o conteúdo das matrizes toma a forma de relevo;

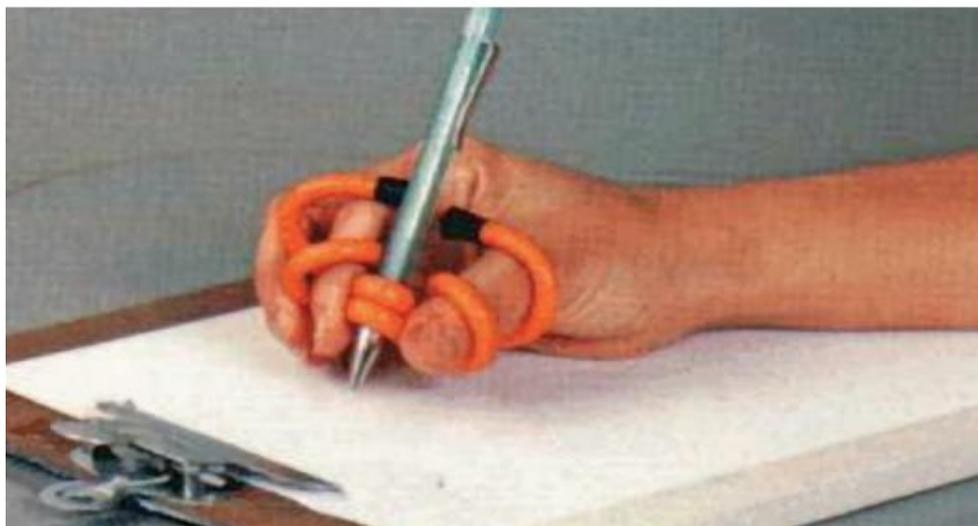
- Impressora 3D: é um equipamento que gera objetos tridimensionais a partir de modelos digitais;

- Máquina de corte a laser: uma ferramenta que usa um feixe de luz de alta potência, que derrete o material de uma peça, possibilitando o corte e a gravação.

Após apresentar as diferentes máquinas para confecção de materiais acessíveis, questionei aos participantes se conheciam ou desconheciam alguma. Fui informada de que não conheciam, nem nunca ouviram falar na máquina fusora, e nem na máquina termoformadora ou termomodeladora. Percebi, então, que essas ferramentas precisam ser mais divulgadas. As escolas, os/as professores/as precisam ter acesso ao conhecimento, precisam de recursos, de formação contínua que colaborem para seu desenvolvimento profissional, qualidade de vida, e que ampliem seus conhecimentos para atendimento aos/às alunos/as numa perspectiva inclusiva. Sabemos que a culpa não é das escolas, não é dos professores/as, mas é preciso continuarmos sempre na luta por orçamento, por recursos humanos e materiais, para que, de fato, as políticas públicas de inclusão sejam efetivadas, e para que, de fato, a inclusão social de nossos estudantes aconteça.

Nesse contexto, faz-se necessário melhorias no processo de organização das escolas, pois corroborando com Nóvoa (2007, p.9), “é inútil apelar à reflexão se não houver uma organização das escolas que a facilite. É inútil reivindicar uma formação mútua, interpares, colaborativa, se a definição das carreiras docentes não for coerente com este propósito”. Logo, é preciso ações, vontade de mudança, e compromissos políticos.

Na sequência apresentei também outros recursos de TA, que podem auxiliar os/as alunos/as em seu processo de ensino aprendizagem, a exemplo: aranha mola para fixação da caneta; plano inclinado – suporte para livros, cadernos; engrossadores de lápis; lupas manuais; lupa eletrônica; Software OCR em celulares para identificação de texto informativo; caderno com pauta ampliada; e régua de leitura (guia de leitura), conforme ilustrações a seguir:

Figura 24 – Aranha mola

Descrição da imagem: mostra um aluno escrevendo com caneta encaixada na aranha- mola.

Fonte: Ropoli *et. al* (2010, p. 36).

O Aranha-mola (*vide* figura 24) é produzido com um arame revestido, onde os dedos e as canetas podem ser encaixados. O objetivo deste recurso é auxiliar nos movimentos de pessoas com deficiência física, nas atividades em que precisam utilizar lápis, caneta ou pincel (Ropoli *et. al.*, 2010). O objetivo de apresentar este recurso foi ampliar um pouco a discussão sobre TA para atendimento de estudantes PAEE.

Figura 25 – Plano inclinado

Descrição da imagem: Mostra um livro apoiado em uma superfície inclinada.

Fonte: Bersch (2017).

O plano inclinado (*vide* figura 25) é um recurso de TA que pode ser utilizado por pessoas com baixa visão, com vistas a obter mais conforto durante as leituras.

Também pode ser utilizado por pessoas que apresentam dificuldades motoras ou até para ampliar o tempo de atenção de alguns estudantes²².

Figura 26 - Engrossadores de lápis



Descrição da imagem: mostra dois lápis adaptados com engrossador para facilitar a escrita. O engrossador tem uma forma retangular com cantos arredondados. O do lado direito apresenta cor preta, o da esquerda, vermelho.

Fonte: Bersch (2017).

Os engrossadores de lápis (figura 26), ou facilitador para escrita, podem ser utilizados por indivíduos que apresentam alguma dificuldade em executar o movimento de pinça com a mão²³. É um recurso que serve para engrossar a espessura do cabo de alguns objetos, facilitando a pega.

Figura 27 – Lupas manuais



Descrição da imagem: Mostra a representação de três lupas manuais. A do lado direito com formato retangular, as duas da esquerda com formato circular. Ambas possuem uma lente que permitem a ampliação de imagens.

Fonte: Bersch (2017).

²² Informações obtidas em: [Dicas de como utilizar o Plano Inclinado - Tecnologia Assistiva : Includopia](#). Acesso em: 14 nov. 2024.

²³ Informações obtidas em: <https://cta.ifrs.edu.br/manuais/manual-de-confeccao-do-facilitador-para-escrita/>. Acesso em: 14 nov. 2024.

As lupas manuais (*vide* figura 27) são recursos ópticos que colaboram para ampliar o desempenho visual de pessoas DV, sobretudo em relação à leitura e à escrita, uma vez que possibilita o aumento de objetos e imagens. (Borges; Mendes, 2018).

Há ainda lupas eletrônicas que capturam a imagem do objeto e a exibe em uma tela, permitindo um maior controle de ampliação. É indicado para pessoas com baixa visão, pois auxilia na ampliação da função visual (Bersch, 2017).

Figura 28– Software OCR em celulares para identificação de texto informativo

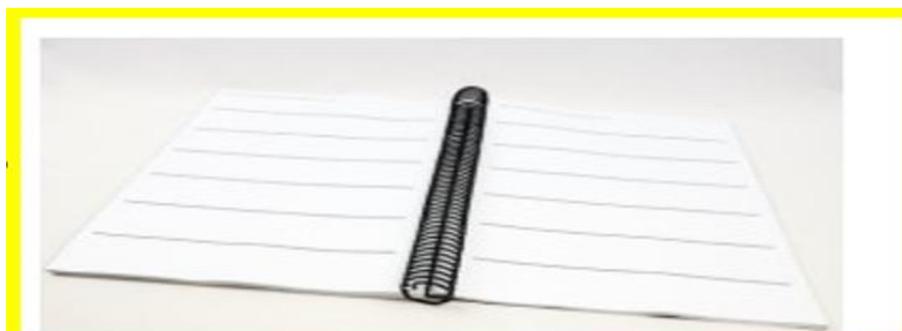


Descrição da imagem: Pessoa segurando um celular, fazendo uso do software OCR. Ela aponta a câmara do celular para um documento, permitindo sua digitalização.

Fonte: Bersch (2017).

As ferramentas de Reconhecimento Óptico de Caracteres (conhecidas pela sigla OCR), (*vide* figura 28), possibilitam converter documentos digitalizados em dados pesquisáveis ou editáveis, ou seja, convertem imagens de texto em texto real²⁴. Este é um recurso de TA que auxilia na ampliação da função visual.

Figura 29 – Caderno com pauta ampliada



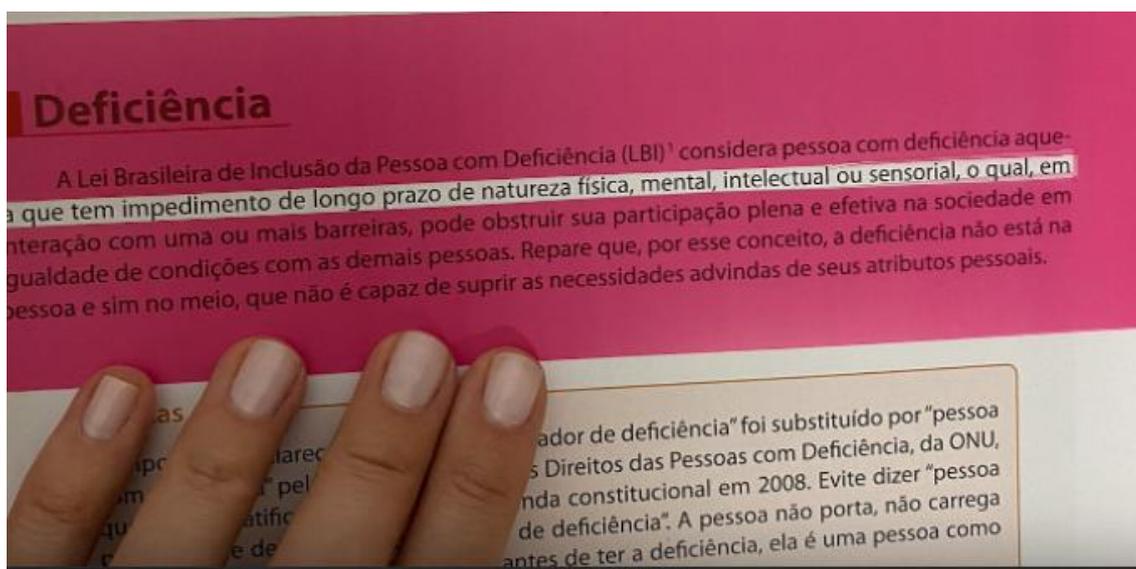
Descrição da imagem: Figura apresenta um caderno aberto com pautas pretas espaçadas.

Fonte: CTA (2023).

²⁴ Informações disponível em: <https://cta.ifrs.edu.br/ferramentas-ocr-entenda-o-que-sao-como-funcionam-e-qual-sua-relacao-com-a-acessibilidade/>. Acesso em: 14 nov. 2024.

O caderno com pauta ampliada (*vide* figura 29) é um recurso de Tecnologia Assistiva indicado para pessoas com baixa visão, tendo em vista que este recurso possibilita a ampliação do campo de leitura e escrita para a pessoa DV, auxiliando no seu desenvolvimento.²⁵

Figura 30 – Régua de leitura (Guia de leitura)



Descrição da imagem: Figura apresenta estudante com a mão sobre uma régua retangular da cor rosa, a qual está posicionada sobre um parágrafo de um texto impresso. Uma linha contínua divide a régua em duas partes iguais, criando um guia visual para auxiliar a leitura.

Fonte: CTA (2022).

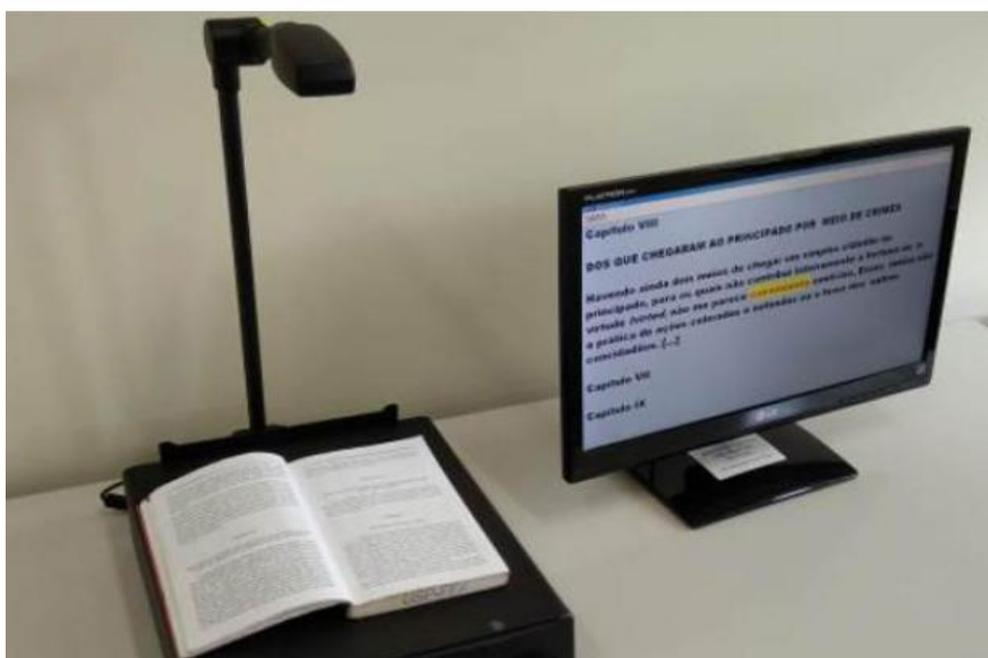
As régua de leituras (*vide* figura 30) melhoram as habilidades de leitura, evitando que o estudante pule linhas ou palavras em um texto, além de o ajudarem a se concentrar e a acompanhar o que está sendo lido. Este recurso de TA pode auxiliar tanto estudantes com baixa visão quanto aqueles que apresentam dificuldades de leitura. Podem ser confeccionadas a partir de folhas plásticas, com recortes que deixam visível apenas uma linha, um trecho ou um parágrafo, conforme a necessidade de cada pessoa. Também podem ser confeccionadas com material mais durável, como o MDF ou acrílico.²⁶

²⁵ Informações disponível em: [Caderno com pauta ampliada - Centro Tecnológico de Acessibilidade do IFRS](#). Acesso em 14 nov. 2024.

²⁶ Informações disponível em: <https://cta.ifrs.edu.br/reguas-de-leitura/>. Acesso em: 14 nov. 2024.

Além dos recursos de TA apresentados, há ainda outros que podem auxiliar os/as alunos/as DV em seu processo de ensino aprendizagem como os leitores autônomos (*vide* figura 31).

Figura 31 – Leitor autônomo



Descrição da imagem: Em uma superfície plana há um dispositivo retangular com um leitor autônomo. O leitor está posicionado sobre um livro aberto com páginas viradas para cima. Ao lado direito do leitor autônomo, há um monitor que exibe o texto do livro, permitindo que o usuário leia confortavelmente.

Fonte: FEA USP (2018). Disponível em: <https://www.fea.usp.br/fea/noticias/com-sala-de-acessibilidade-biblioteca-da-fea-da-importante-passo-para-inclusao>. Acesso em 16 nov. 2024.

O leitor autônomo (*vide* figura 31) é um dispositivo equipado com uma câmara de OCR (Reconhecimento Óptico de Caracteres), que automaticamente digitaliza e lê o material impresso, convertendo em áudio, permitindo uma experiência de leitura confortável e acessível. Um exemplo de leitor autônomo é o Sara CE capaz de digitalizar os mais diversos materiais, como livros, revistas, ou cartas, bastando apenas conectá-lo a um monitor. Possui um detector de movimento que automaticamente reconhece uma nova página a partir do movimento com as mãos. Permite ainda conexão com a linha braille. Conta com 18 falas e idiomas OCR incluso, e 35 combinações de cores de fundo. O usuário também tem a possibilidade de salvar

o arquivo digitalizado por meio de pendrive USB²⁷. Logo, é uma ferramenta essencial para pessoas com deficiência visual, baixa visão ou cegueira, ou até mesmo para outras necessidades específicas como dislexia, uma vez que proporciona independência e autonomia na leitura.

Diante da discussão apresentada, corroboramos com Nóvoa (2009), quando frisa a relevância de assegurar a aprendizagem docente e do seu desenvolvimento profissional, entendendo que a formação docente, como espaço de valorização dos saberes, pode contribuir para melhor atender às especificidades e potencialidades de cada indivíduo no processo de ensino e aprendizagem.

Por outro lado, observa-se que para potencializar o desenvolvimento profissional docente é preciso que a escola desenvolva uma cultura coletiva, a fim de contribuir por melhorias no processo de trabalho docente, (Imbernón, 2009), entendendo a necessidade de orçamento para compra de equipamentos/recursos de acessibilidade, pois no momento da realização dos encontros a instituição não dispunha de boa parte dos recursos apresentados.

Ademais, considera-se também relevante o diálogo entre os diferentes atores da instituição, o diálogo com o NAPNE, o diálogo com os/as alunos/as DV, de forma a se fazer testes para melhor entender quais recursos ou Tecnologia Assistiva é mais adequada. Após aplicação do teste, se o/a aluno/a PAEE não aprovar é preciso tentar uma outra TA que atenda sua singularidade para sua permanência e êxito. Assim, estaremos atendendo o lema utilizado no processo de construção da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência: “*nada sobre nós, sem nós*”. É um slogan muito propagado em diversos países do mundo, sendo “uma reivindicação, uma luta daquelas pessoas que sabem o que é melhor para si e para a sua comunidade” (Rodrigues, 2023, p.1)²⁸. Assim, estaremos colaborando com a justiça social, a inclusão social e combatendo qualquer forma de preconceito, opressão e exclusão.

²⁷ Informações disponível em: <https://www.tecassistiva.com.br/catalogo/sara-ce-2/>. Acesso em: 18 nov. 2024.

²⁸ Informações obtidas por meio do artigo de Rodrigues (2023), disponível em:

No final, os/as professores/as ficaram cientes que o diário reflexivo, como atividade proposta, poderia ser entregue até o terceiro ou quarto encontro, considerando o tempo da formação. Após, realizamos reflexão sobre o tema proposto, e o encontro foi encerrado, trazendo a frase de Mary Pat: *“Para as pessoas sem deficiência, a tecnologia torna as coisas mais fáceis. Para as pessoas com deficiência, a tecnologia torna as coisas possíveis”* (Mary Pat Radabaugh).

7.4 O segundo encontro formativo - Tecnologia Assistiva: uso de softwares Braille Fácil, e Software Monet para adaptação de material didático pedagógico

O segundo encontro foi realizado no dia 18 de outubro de 2023. Estavam presentes duas professoras: Rosa e Margarida. Lucas, Carlos e Rafaela não puderam comparecer por motivo de participação em evento, conforme justificativa apresentada. Apesar do número pequeno, considero que as discussões, e reflexões foram bem produtivas.

O dia estava nublado, o Câmpus Santa Rosália silencioso, corredores vazios, apenas três mulheres da limpeza no pátio, pois no período da tarde não há turma de aula em funcionamento. Senti que as professoras estavam bem à vontade, e o ambiente descontraído. Sala bem ventilada, com muitas janelas, ar-condicionado, e Datashow no teto.

Para iniciar a discussão sobre os softwares para atendimento de alunos/as DV fiz o seguinte questionamento: Você professor/a conhece o Programa Braille Fácil e Software Monet? Se sim, pode relatar a experiência? Já trabalhou com alunos/as cegos/as? Se sim, como foi a experiência, dificuldades, recursos utilizados, desafios?

A professora Rosa prontamente respondeu que não conhecia o Programa Braille Fácil, nem o Programa Software Monet, mas que já trabalhou em um outro campus com aluno cego. A experiência de Rosa é relatada abaixo:

Eu não conheço o Programa Braille Fácil e Software Monet, mas já trabalhei com aluno cego. Foi bem difícil de início a adaptação. Mas depois a gente foi, com ajuda do próprio aluno, né, foi identificando ali, e nos orientando também, e foi adaptando, principalmente textos que a gente não tinha tantos recursos tecnológicos como tem hoje. Então, eu fazia muito audiodescrição pra ele. Então eu narrava, eu lia os textos pra ele no WhatsApp e mandava os áudios, principalmente dos textos. Aí eu fiz um curso de audiodescrição pra durante a aula eu conseguir explicar de forma bem clara pra ele o que estava sendo feito, e ele gravava as aulas também pra ele conseguir entender. Aí na hora que eu passava algum filme, alguma coisa em sala eu me sentava do lado dele, fazendo as audiodescrições quando ele não conseguia ouvir, que era só a parte de imagens. E na medida do possível eu tentava escanear os textos, mas de uma forma que o leitor de tela dele conseguisse visualizar. Então, na época foi um pouco difícil porque na maioria das vezes, eu escaneava, ainda virava imagem e o leitor de tela não lia a imagem. Aí depois de um tempo, mas isso já meio que pro final da graduação dele, aí a gente conseguiu um scanner que ele conseguia converter pra texto. E aí foi melhorando, só que ainda desconfigurava algumas palavras então a gente precisava depois ler de novo pra mudar. E agora, hoje, já tem outros recursos né, que a gente consegue utilizar, mas na época foi desafiador, mas deu certo. E ele foi um aluno, assim, que aproveitou, finalizou, depois até conseguiu ingressar no mestrado. Mas foi essa troca, toda aula a gente ia trocando, qual que era a dificuldade dele, aí a prova também fazia diferente,

ele fazia a prova pelo computador. A sala toda fazia em papel, ele fazia no computador, porque ficava mais fácil pra ele. Daí eu fazia no Word, né, o leitor de tela conseguia ler as perguntas e ele já ia digitando no computador. Então fui fazendo essas adaptações (profª. Rosa).

Questionei para a profª. Rosa se ela teve também algum apoio da instituição, alguma formação, se algum equipamento foi disponibilizado para que pudesse trabalhar com o aluno. Rosa respondeu da seguinte forma:

Teve, aí a gente conseguiu ter algumas capacitações...Depois a gente chamou outras pessoas que entendiam do tema, e em termo de recursos... como ele conhecia muito a parte de informática, as coisas, então os softwares que ele utilizava, ele passou pra gente. A gente conseguiu baixar porque a maioria era software, então o NVDA, era os leitores de tela, e aí a gente conseguiu adaptar não precisou adquirir, por exemplo: o braille. Ele falou que conseguia ler em braille, mas que não era necessário porque ele tinha os leitores de tela, e já era suficiente, né. E a única adaptação foi isso. Dos textos, então, o que a gente não conseguia converter por conta da imagem que ficava, nós professores fazíamos as gravações mesmo. A gente fazia a leitura do texto e mandava pra ele por WhatsApp (profª. Rosa).

Fica notório, com o relato da profª. Rosa, o quanto é importante a formação continuada, o apoio institucional, os recursos tecnológicos, o trabalho colaborativo, a troca de conhecimento/experiência com outros professores/as, e principalmente com os próprios alunos/as PAEE, para que, de fato, as ações inclusivas sejam efetivas. Percebe-se também o quanto é desafiador para os/as professores/as quando não se tem, ou não se conhece, sobre os recursos tecnológicos que auxiliam o trabalho dos/as professores/as para atendimento a alunos/as DV, cegos/as, o que contribui, muitas vezes, para a sobrecarga de trabalho. O fato fica evidente quando a profª. Rosa aborda que, na época que lecionou para o aluno cego, ela, e demais professores/as, por não conhecerem e não terem acesso aos recursos tecnológicos que se tem hoje, sempre que necessário precisavam fazer leituras de texto, e mandar em forma de áudio, via WhatsApp para o aluno.

Observa-se que é urgente a necessidade de disseminação do conhecimento nas escolas e universidades sobre os diversos recursos de tecnologia assistiva que proporcionam o atendimento de alunos/as com deficiência visual, seja com baixa visão ou cegueira, pois o conhecimento e o acesso a estes recursos diminuem a sobrecarga de trabalho docente, proporciona um trabalho mais prazeroso, e auxilia na sua qualidade de vida. Assim, “a política de escolarização de estudantes do público-alvo da educação especial requer a construção de redes de serviços de apoio à escola”

(Calheiros; Mendes, 2016, p.22), que favoreça também a autonomia, independência, inclusão e qualidade de vida dos/as alunos/as com deficiência visual.

Posteriormente a socialização de experiência da prof^a. Rosa, apresentei sobre o uso de Tecnologia Assistiva: Braille Fácil. Um Software de edição que permite a impressão em braille de forma rápida e fácil, com um mínimo de conhecimento dessa codificação²⁹. O texto pode ser digitado diretamente no Braille Fácil ou importado a partir de um editor de textos convencional. É possível fazer, por exemplo: desenhos táteis, gráficos e tabelas táteis. O texto pode ser visualizado em braille e impresso em braille ou em tinta (inclusive a transcrição braille para tinta).

O Programa Braille Fácil foi criado em 2002 por uma equipe multidisciplinar, totalmente brasileira, com o fomento de recursos proveniente do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE)³⁰. Ele foi criado para funcionar em qualquer impressora braille do mundo, sendo um programa já utilizado, por padrão, no Brasil e em Portugal, podendo ser baixado gratuitamente. Também é o principal programa utilizado para produzir materiais em braille na Universidade de Brasília (UnB). Lá tem 40 bolsistas da graduação para auxiliar na produção de materiais para atendimento aos estudantes com deficiência visual (Pinheiro; Zardo, 2013).

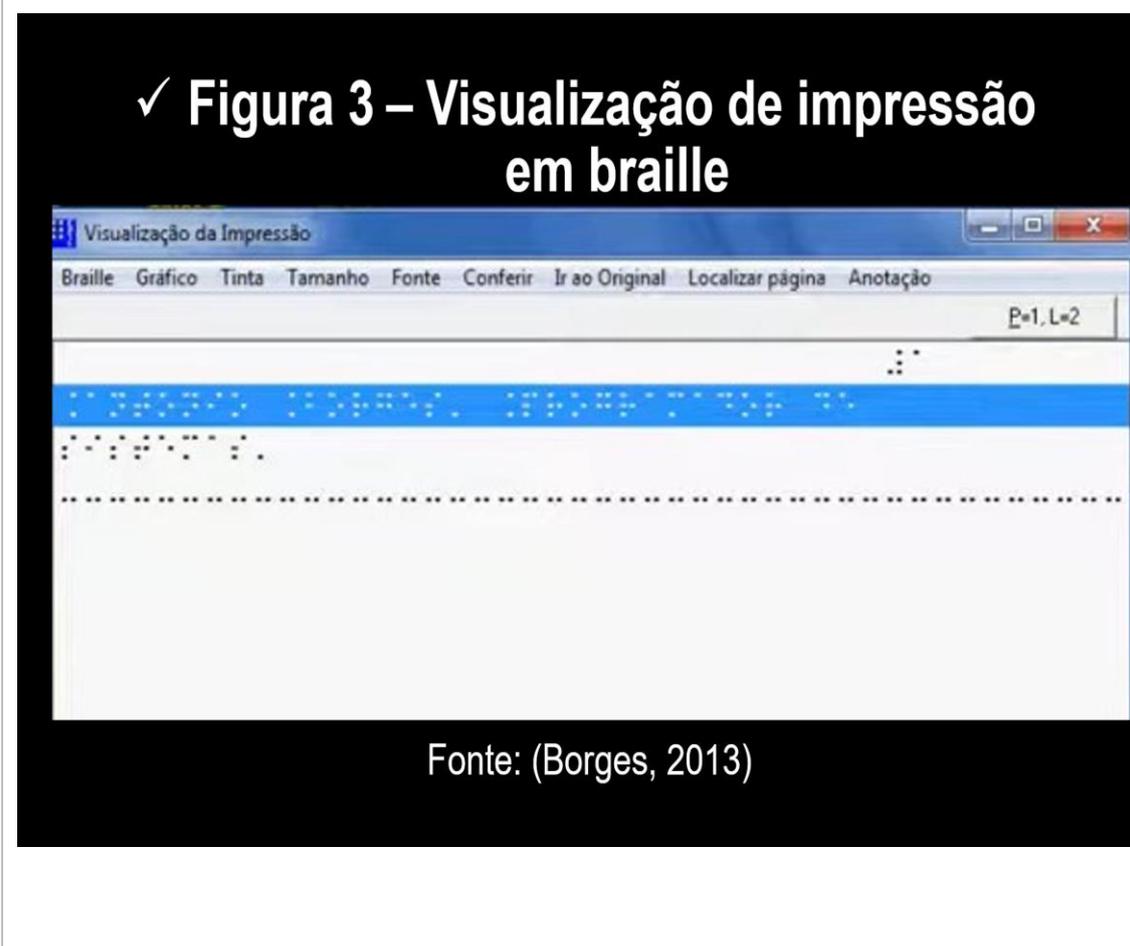
Com o programa Braille Fácil é possível digitar a escrita em tinta, visualizar o texto em braille para impressão, visualizar o texto em braille em tinta, para saber se a grafia está correta (ver no ícone: tinta – transcrição gráfica), transportar textos da internet para o Braille Fácil, visualizar texto da internet em braille, criar tabelas, visualizar tabela em braille. É possível ainda transportar textos, figuras do word ou do pendrive para o programa³¹ (Borges, 2013a). O uso dessa ferramenta pode ser observado na figura 32, abaixo:

²⁹ O Braille Fácil pode ser baixado gratuitamente pelo endereço: www.intervox.nce.ufrj.br/brfacil/

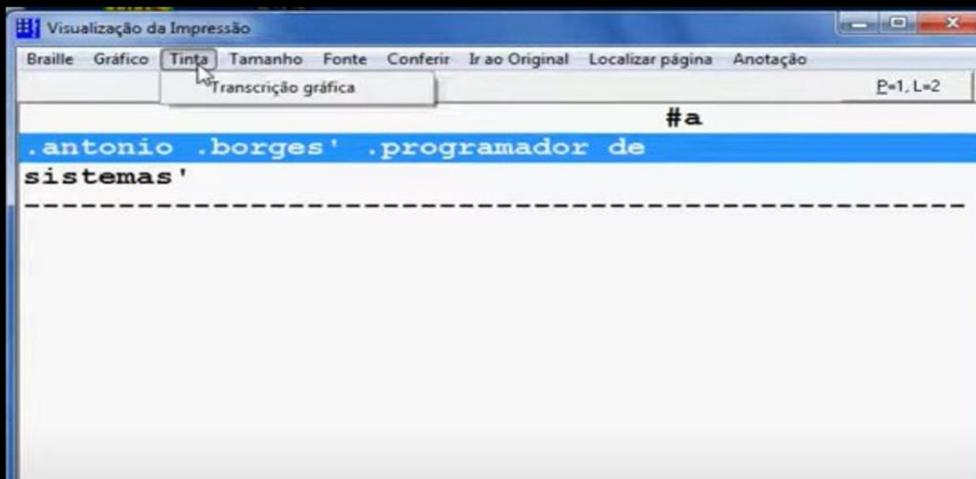
³⁰ Informações obtidas em: <https://noticias.unb.br/artigos-main/6239-braille-e-seis-pontos-em-relevona-linha-do-tempo-da-acessibilidade>. Acesso em: 10 de out. 2023.

³¹ Informações com base na aula de Antonio Borges (2013a). Informações obtidas em: <https://www.youtube.com/watch?v=EwqnQqE9SRU>. Acesso em: 10 de jun. 2023. A título de informação, Antonio Borges foi um dos fundadores do Programa Braille Fácil.

Figura 32 – Programa Braille Fácil – slides apresentados no segundo encontro formativo

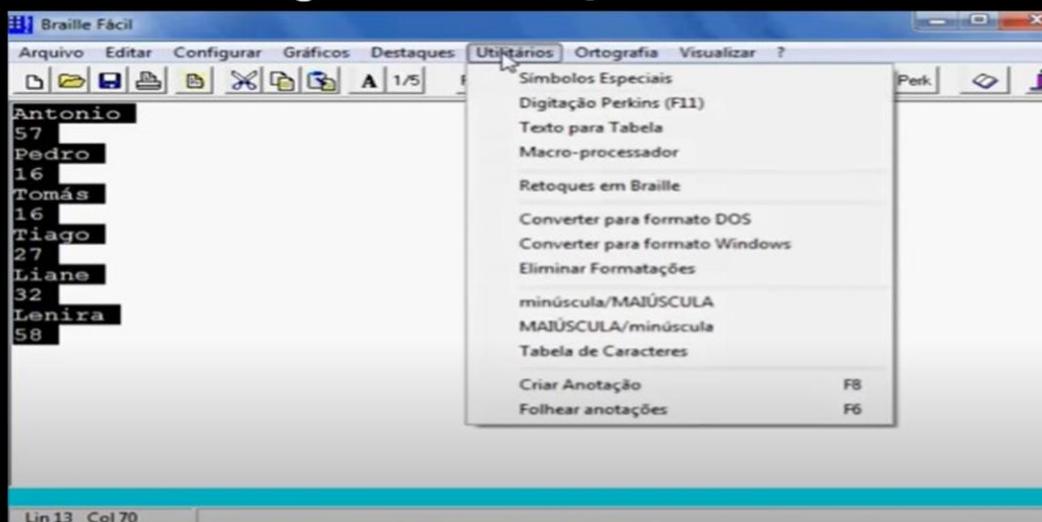


✓ Figura 4 – Visualização de texto braille em tinta



• Fonte: (Borges, 2013)

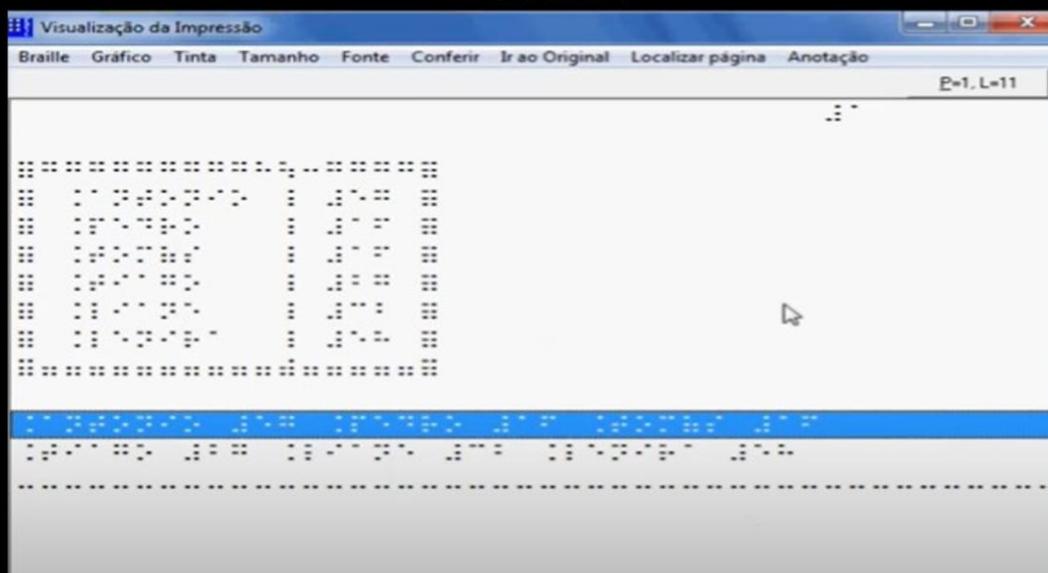
✓ Figura 8 – Criação de tabela



Fonte: (Borges, 2013)

• Escreve o texto (seleciona o texto) ->utilitários->Textos para tabela>Gerar

✓ Figura 9 – Visualização da tabela em braille



Fonte: (Borges, 2013)

Fonte: Elaboração própria.

Podemos observar por meio das imagens apresentadas na figura 32, que o Programa Braille Fácil é uma ferramenta essencial para professores/as que possuem em suas aulas alunos/alunas DV, pois permite a adaptação de materiais didáticos para estudantes cegos ou com baixa visão, contribuindo, assim, para acessibilidade ao currículo desse público-alvo, e, por sua vez, melhoria da qualidade do ensino, proporcionando autonomia, independência e igualdade de oportunidade dos estudantes em seu processo de ensino/aprendizagem.

Após apresentação do Programa Braille Fácil, seguimos com a discussão do Software Monet³². Um programa criado em parceria com o IBC e o Acessibilidade Brasil.

O Software Monet é um recurso de Tecnologia Assistiva que possibilita ao/à professor/a desenhar pontos, segmentos, figuras, escrever em letras cursivas utilizando o relevo, escrever em braille, elaborar gráficos de função e de barras,

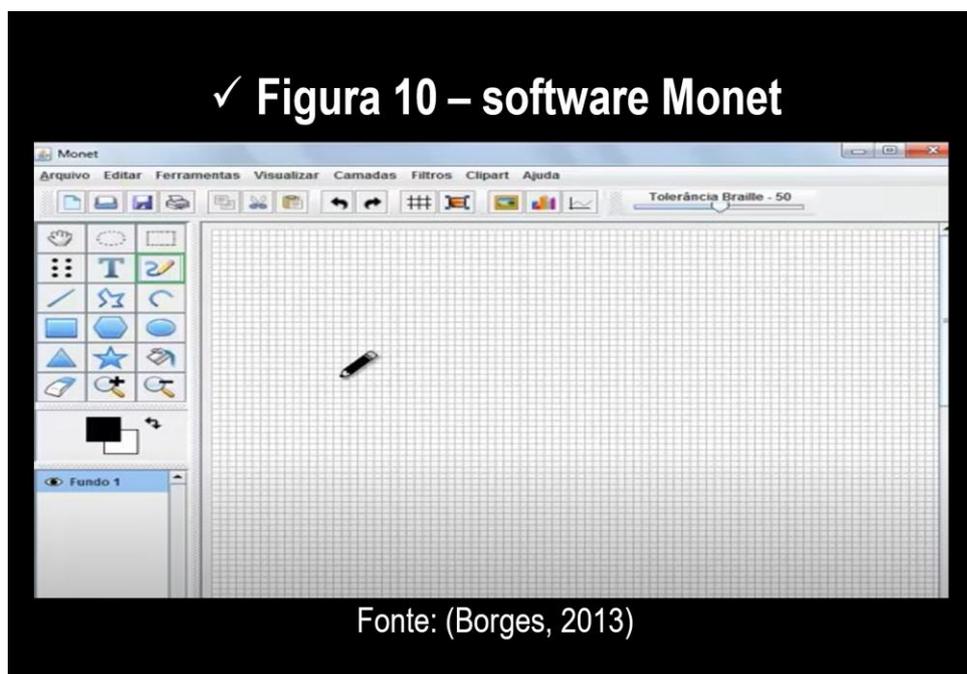
³² O Software Monet pode ser baixado gratuitamente pelo site: <http://www.acessibilidadebrasil.org.br/joomla/software?id=685>.

importar imagens e transformá-las em relevo (modo braille), entre outras funcionalidades, que são permitidas pelo modo de operação gráfico de impressoras braille (Costa; Picharillo; Elias, 2022). Pode ser usado em conjunto com o braille fácil, e também pode funcionar sozinho.

O nome Monet surgiu em homenagem a um homem chamado Cláudio Monet, que pintava telas. Em alguma altura da vida ele perdeu a visão, ficou cego devido a catarata. Então, para que a pessoa com deficiência visual pudesse compreender o que é a pintura, o desenho, a ilustração, motivou a equipe do IBC a fazer esta homenagem a Monet³³.

Apresentei as professoras as telas do Software Monet³⁴, mostrei como importar imagem, brailizar a figura para impressão em pontos de camadas braille (alto relevo), como fazer gráfico de barras adaptado, pelo caminho: Ferramentas -> Gráficos -> Gráficos de barras, conforme figura 33:

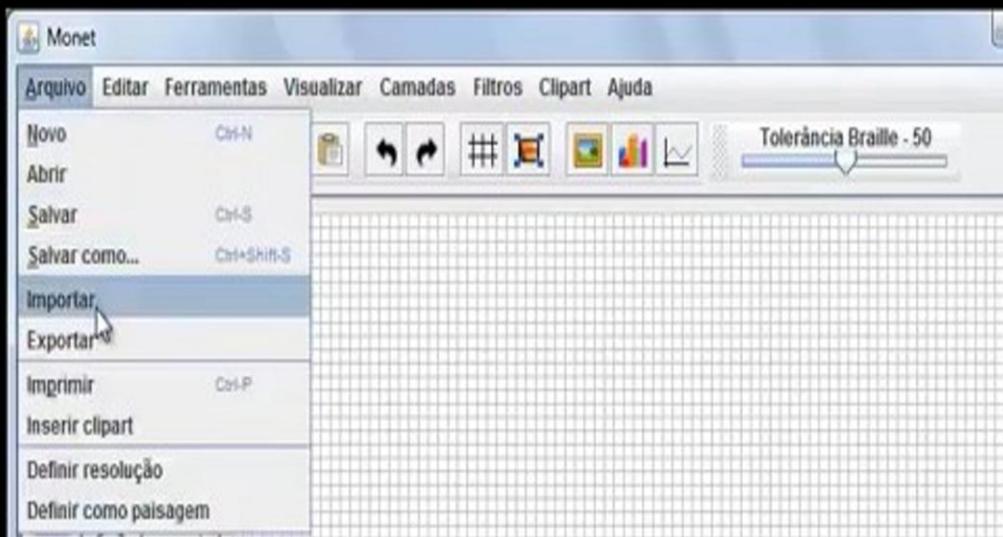
Figura 33 - Software Monet – slides apresentados no segundo encontro formativo



³³ Informações obtidas em: <https://www.youtube.com/watch?v=UAr7X17b2PI>. Acesso em: 10 jun. 2023.

³⁴ As telas do Software Monet foram apresentadas com base em Tiago Paixão Borges, vídeo do youtube: TecnoAssit – Módulo Braille – Monet (Introdução). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=UAr7X17b2PI>. Acesso em: 10 jun. 2023. E também em seu outro vídeo: TecnoAssit – Módulo Braille – Monet – Brailizar e importar figuras. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=y9_LIZwUbPU. Acesso em: 10 jun. 2023.

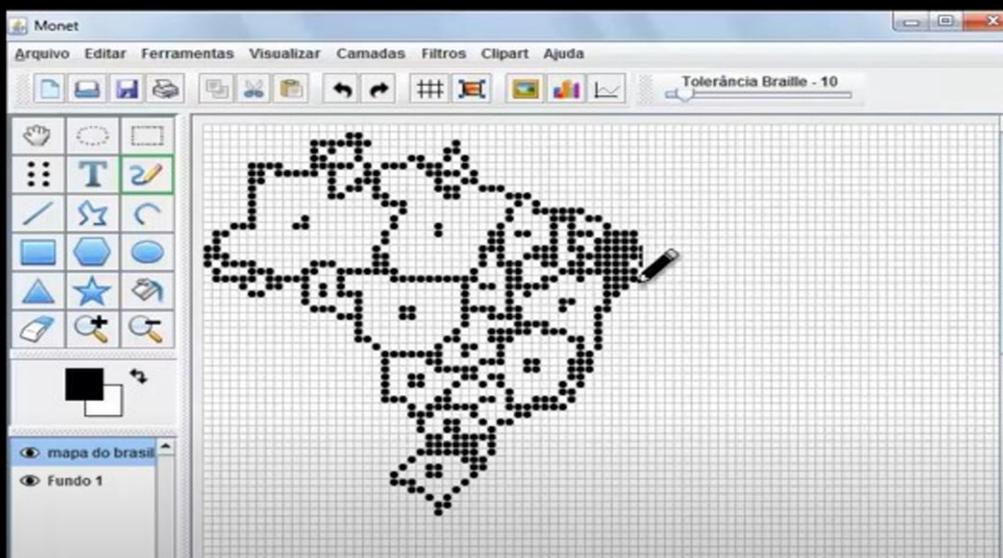
✓ Figura 11 – Importar imagem



Fonte: (Borges, 2013)

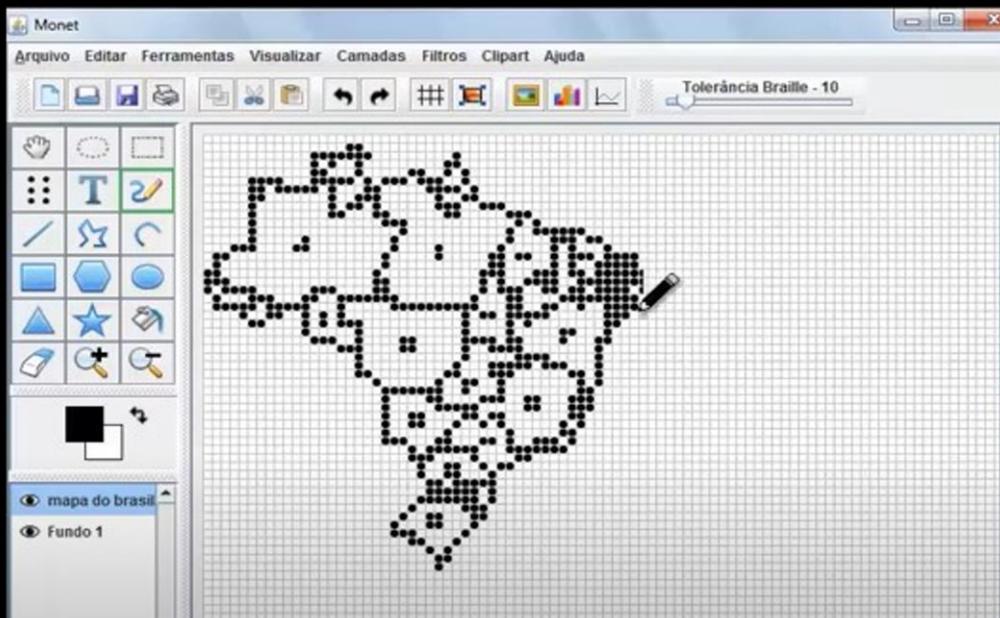
Arquivo -> Importar -> Selecciona a imagem que você quer abrir

✓ Figura 13 – Mapa do Brasil em pontos braille



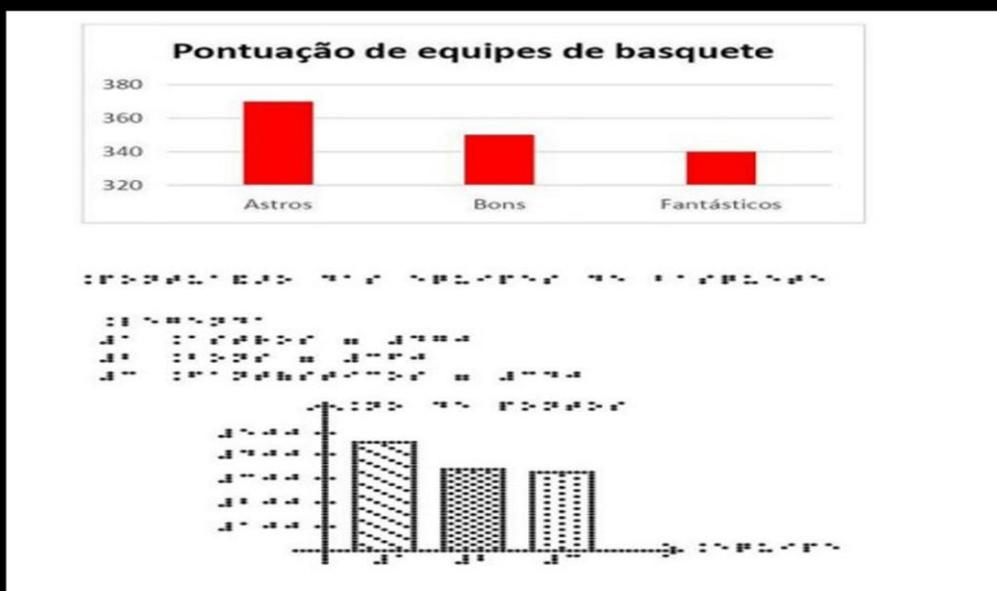
Fonte: (Borges, 2013)

✓ Figura 13 – Mapa do Brasil em pontos braille



Fonte: (Borges, 2013)

✓ Figura 14 - gráfico de barras adaptado pelo Software Monet



Fonte: (Costa; Plicharillo; Elias, 2022)

Ferramentas -> Gráficos-> Gráficos de barras

Após apresentação do Programa Braille Fácil, e Software Monet, Rosa e Margarida tiveram a percepção quanto ao avanço da tecnologia, que veio para facilitar, agilizar e qualificar o trabalho docente. Nas falas das professoras:

Nossa, mas como facilitou. Eu não conhecia essas facilidades. Teria ajudado se a gente conhecesse (profª. Rosa).

É né. Eu estava pensando aqui. No colégio politécnico quando começou, foi nos anos 2000, tinha uma mulher que fazia essa tradução numa máquina em braille. A gente fazia toda a apostila, ela passava um mês passando a nossa apostila pra braille. Então ela passava um mês passando a nossa apostila em braille e entregava pra o aluno. Agora, em questões de minutos (risos). É, e justamente o problema era que a gente não podia mudar muito a apostila, conforme o entendimento da classe, e a compreensão, assim, ficava meio engessado, porque ela demorava muito e não tinha só um aluno, tinham vários alunos cegos na escola. Então, assim, nossa né... facilitou bastante. Você aponta caminhos, muito bom (profª. Margarida).

Diante dos relatos das professoras, percebe-se a riqueza de encontros formativos, de grupos colaborativos, no contexto do desenvolvimento profissional docente, pois colabora na reflexão sobre a prática, na produção de conhecimentos para melhoria da mesma. Inclui oportunidades regulares, contribuindo com a construção de novas práticas pedagógicas para que possam avançar em seu fazer profissional (Barolli, Guridi, 2021), tendo sempre como horizonte a melhoria da aprendizagem dos estudantes para que eles/elas possam se apropriar dos conhecimentos necessários, adquiram habilidades e atitudes e possam se tornar cidadãos críticos e criativos.

É notório que a tecnologia nos últimos anos tem sido cada vez mais aperfeiçoada para facilitar a vida dos sujeitos, contribuindo para que as atividades diárias se tornem cada vez mais simples e eficientes, economizando tempo e esforço. Segundo Santos e Ribeiro (2021), a Tecnologia Assistiva surge justamente para trazer mais qualidade de vida e independência para as pessoas, porém há diversos recursos de TA que infelizmente ainda são desconhecidos ou pouco disseminados.

Ao final, abri espaço para comentários e dúvidas. Rosa e Margarida elogiaram a ação formativa, reconhecendo sua importância para uma educação cada vez mais inclusiva. Logo após, fiz os agradecimentos e fechei o encontro, trazendo a frase de Louis Braille: *“Se os meus olhos não me deixam obter informações sobre homens e eventos, sobre ideias e doutrinas, terei de encontrar uma outra forma” (Louis Braille).*

7.5 O terceiro encontro - A Audiodescrição para inclusão de alunos/as com deficiência visual

O terceiro encontro aconteceu em 01 de novembro de 2023. Era dia, o tempo estava nublado, o câmpus silencioso, e corredores vazios. Estiveram presentes os/as quatro professores/as: Margarida, Lucas, Carlos, e Rosa, e a técnica administrativa do NAPNE: Rafaela, que colaborou na ação formativa.

O ambiente estava acolhedor e descontraído. Iniciamos o encontro relembando um pouco as discussões anteriores sobre Tecnologia Assistiva: acessibilidade em documentos digitais, construção de material didático pedagógico, braille fácil e Software Monet.

Em seguida iniciei a apresentação sobre audiodescrição para atendimento a alunos/as com deficiência visual. Questionei a princípio se já conheciam, e/ou se já trabalharam com este recurso de Tecnologia Assistiva. Em caso positivo, pedi para relatar a experiência. Carlos, prontamente, respondeu que não conhecia. Rafaela comentou sobre um projeto do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE):

A gente tinha um projeto do NAPNE aqui no “Câmpus S”, a gente tinha bolsistas, a gente colocava as atas no portal do NAPNE. A gente fez os alunos trabalharem com isso também. A gente fez até um curso inclusive aqui no IF sobre audiodescrição, para eles poderem fazer a descrição da imagem também, pra pôr no Instagram. Daí a gente trabalhou com os alunos ouvintes, com os alunos normais, né, os videntes, para trabalhar também com isso sim. Mas, aqui a gente não tinha muito. Com a Maria poucas vezes precisou. Ela pedia, né, pra ter sempre uma imagem de boa qualidade para ela nos slides ou impresso. Geralmente no preto e branco ela tinha dificuldade e tudo, mas pra aluno aqui presencialmente mesmo, pra descrever a imagem, fazer a audiodescrição, a gente não teve muito aqui no câmpus (Rafaela - do NAPNE).

O NAPNE do Câmpus busca contribuir pela criação de estratégias de inclusão social, prestando apoio educacional aos estudantes PAEE, e pela eliminação de barreiras atitudinais, arquitetônicas, comunicacionais e pedagógicas, conforme preconiza a Portaria nº 38/2022 – NAPNE/IFSP. A fala de Rafaela nos faz lembrar do compromisso coletivo para com as ações inclusivas, pois a luta não é só dos/as professores/as, mas de toda a comunidade acadêmica, inclusive de todos os/as alunos/as.

Margarida também se pronunciou, indicando que em suas aulas já teve aluno/a com deficiência visual, mas que não utilizou a audiodescrição, pois não foi necessário, não precisou.

Rafaela destacou que estamos com um aluno que tem baixa visão, e que ele iria chegar nas aulas dos/as professores/as. Não sabia se ele iria precisar de audiodescrição, mas indicou que está usando uma lupa disponibilizada pela instituição, e que iria precisar entrar com ela em aulas de laboratório.

Rosa nos trouxe uma experiência que teve com um aluno cego, destacando que quando passava algum filme em sala, e o áudio parava, ficando só a imagem, sentava-se do lado dele e descrevia a imagem, para que sua compreensão não ficasse prejudicada. Nas palavras de Rosa:

Eu me sentava do lado do Mateus, e ficava falando, trazia a cena né e quando parava as falas e só ficava a imagem eu me sentava do lado dele e ia explicando: oh, agora o fulano, beltrano e sicrano estão parados, tem um olhando para o outro, é uma imagem e tal, e ia explicando até voltar, né, o diálogo de novo, para ele poder compreender o que estava acontecendo no filme (prof^a. Rosa).

O que a professora Rosa compartilhou com os/as demais professores/as é muito relevante, e inspirador, pois, de fato, quando é passado algum filme em sala, ou algum vídeo expositivo, e de repente o áudio pára, mostrando só a imagem, ou somente a legenda, geralmente fica aquele silêncio, e somente aqueles/as alunos/as videntes compreendem, mas aquele estudante com deficiência visual que possui baixa visão, ou cegueira não vai conseguir visualizar aquela imagem, dificultando sua compreensão, pois para ele/ela é como se o filme estivesse parado. Então, é preciso ver qual a estratégia necessária para eliminar essa barreira comunicacional, no caso de Rosa optou em sentar-se perto do aluno e descrever a imagem para que a igualdade de oportunidade entre os estudantes ficasse equiparada³⁵.

Em seguida apresentei o conceito sobre audiodescrição (AD), destacando como um recurso didático de acessibilidade que colabora para a eliminação de

³⁵ A experiência de Rosa vai ao encontro com as orientações da prof.^a Dr.^a Livia Motta, disponibilizadas em seu curso sobre audiodescrição para atividades culturais. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=FEI2NrSw0wo>. Acesso em 05 de junh. 2023. Também está de acordo com as ideias de Tilmann e Fernandes (2020, p. 98), quando destacam que “caso os vídeos possuam legenda, é importante sentar-se ao lado do estudante e realizar a leitura ou escrever antecipadamente em um arquivo de texto”.

barreiras comunicacionais, possibilitando que informações visuais como imagens, sejam transmitidas de forma oral, ou escrita, favorecendo a compreensão do conteúdo pelos/as alunos/as com deficiência visual (Silva; Paulino; Costa, 2022). Está prevista também nos dispositivos legais como: Decreto nº 5.296/04 e Lei nº 13.146 de 2015 - (LBI de 2015).

Ao expor o conceito de AD, foi destacado também sobre a importância de descrevermos nossas características físicas, e o ambiente onde estamos para que a pessoa com DV (cegueira), por exemplo, possa compreender quem é a pessoa que está falando e o ambiente onde está. A descrição de imagens é a tradução em palavras, a construção de retrato verbal de pessoas, paisagens, objetos, cenas e ambientes, sem expressar julgamento ou opiniões pessoais a respeito” (Guerra; Trindade, 2021, p. 13).

Na elaboração de textos com imagens a audiodescrição pode ser realizada de algumas maneiras: através da legenda da figura, em caixa de texto alternativo (Texto Alt); ou no próprio contexto (Guerra; Trindade, 2021), conforme apresentação na figura 34:

Figura 34 – Exemplos de audiodescrição de imagens – Slides apresentados no terceiro encontro formativo.

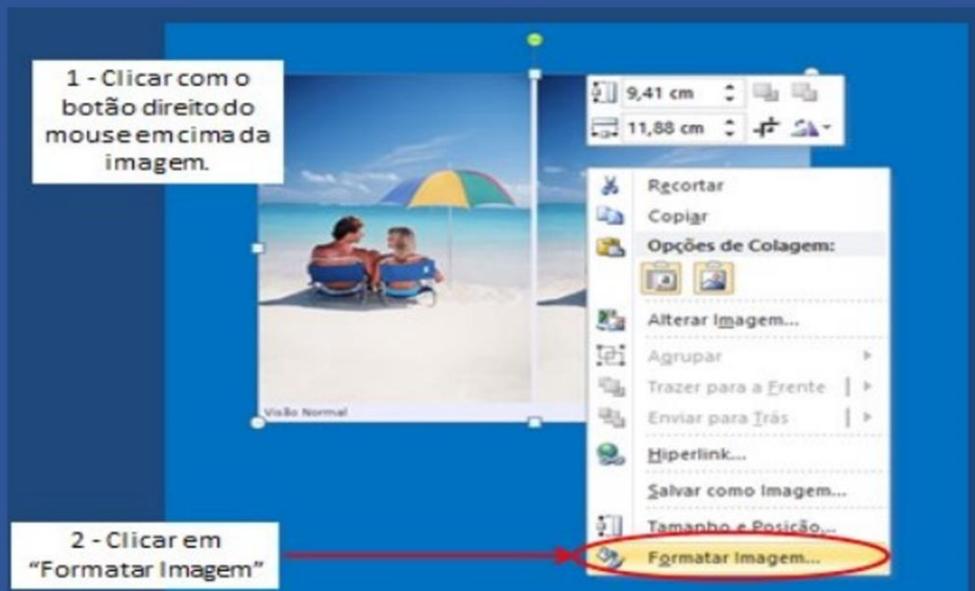
➤ **Figura 1– Audiodescrição de imagem – casal sentados em cadeira de praia**



Descrição da imagem: Imagem colorida duplicada de casal sentados em cadeira de praia de frente para o mar, sombrero aberto à direita. Ao fundo, céu azul com nuvens brancas . O quadro à esquerda imagem nítida. O da direita, mancha preta ao centro.

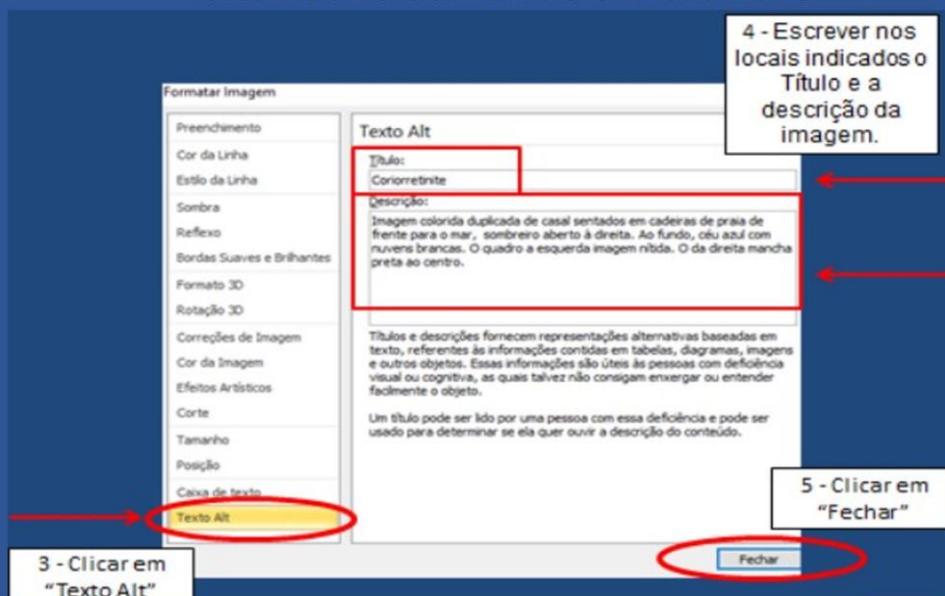
Fonte: (Guerra; Trindade, 2021, p. 16).

➤ FIGURA 2 - Descrição de imagens na caixa de texto alternativo utilizando o Word 2010



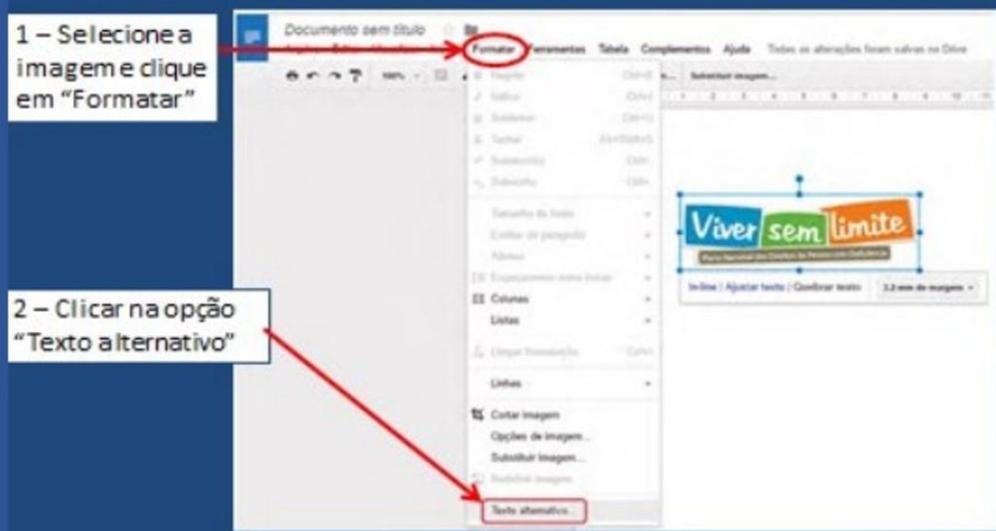
Fonte: (Guerra; Trindade, 2021, p. 16).

➤ FIGURA 3- Descrição de imagens na caixa de texto alternativo utilizando o Word 2010



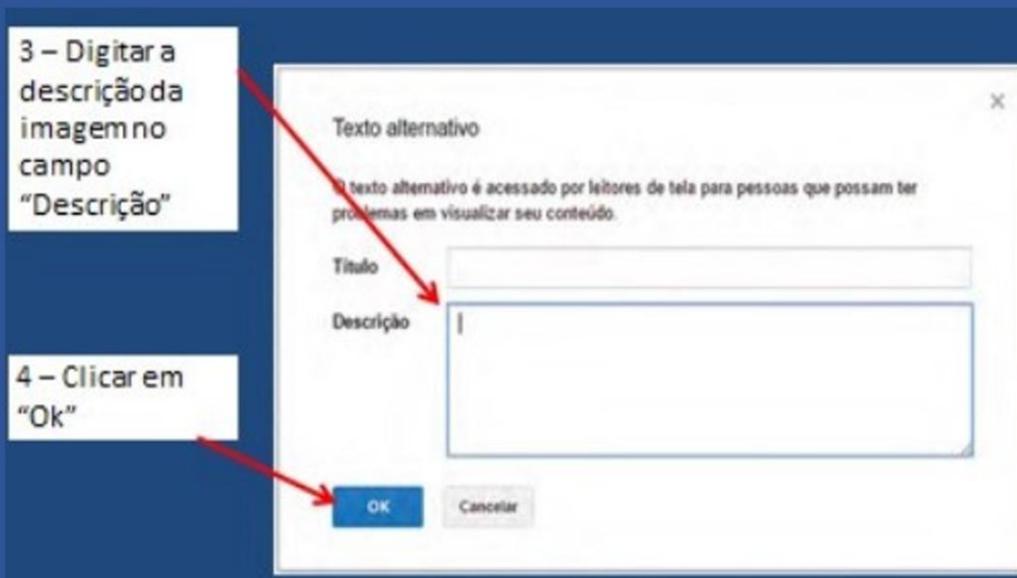
Fonte: (Guerra; Trindade, 2021, p. 16).

➤ **Figura 4 – Descrição de imagens na caixa de texto alternativo utilizando o Documentos Google**



Fonte: (Guerra; Trindade, 2021, p. 18).

➤ **Figura 5 – Descrição de imagens na caixa de texto alternativo utilizando o Documentos Google**



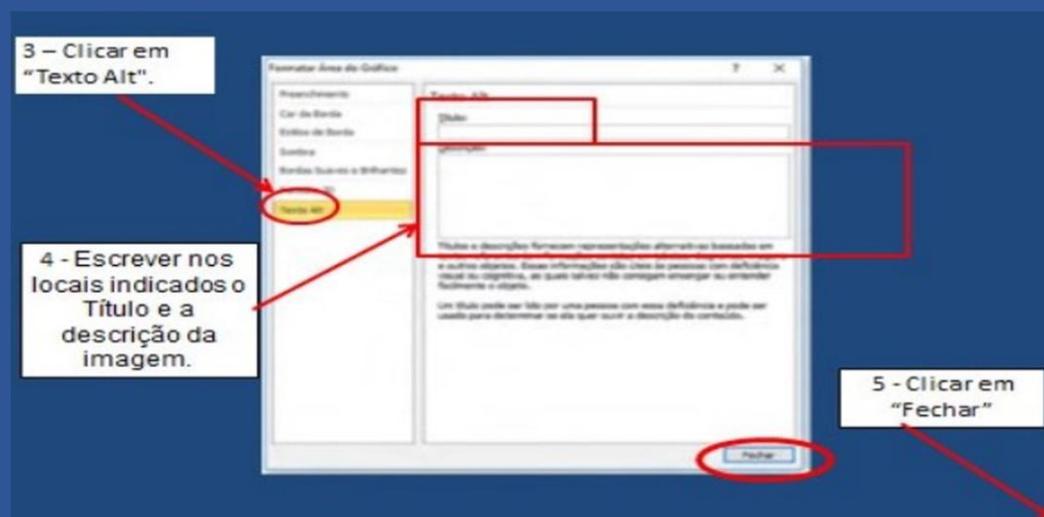
Fonte: (Guerra; Trindade, 2021, p. 18).

➤ Figura 6 - Descrição de gráfico na caixa de texto alternativo utilizando o Word



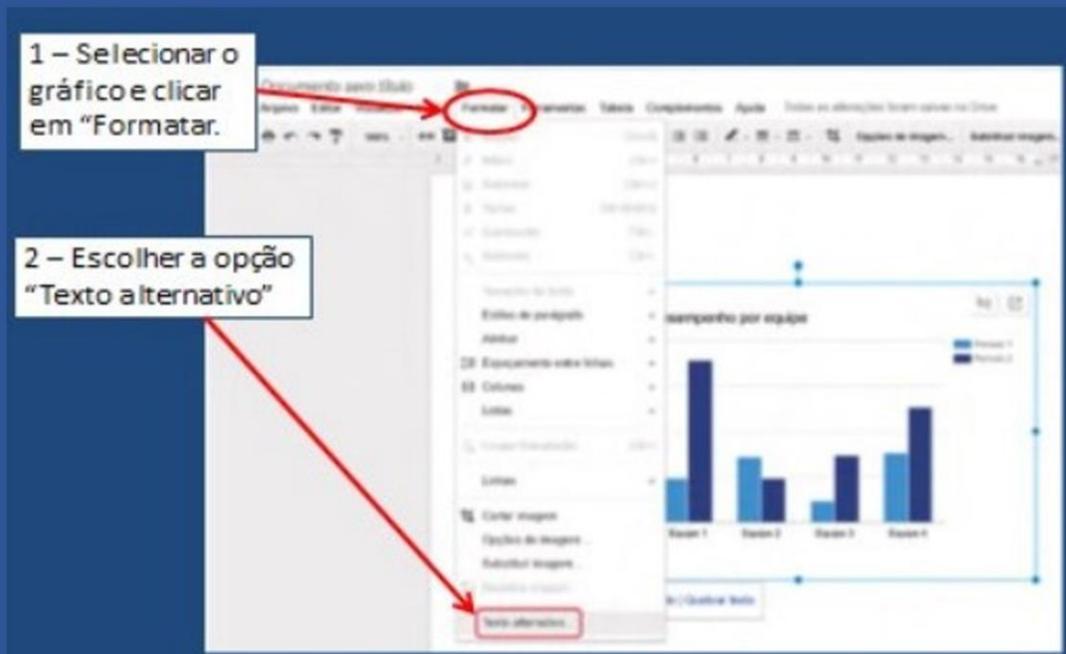
Fonte: (Guerra; Trindade, 2021, p. 19).

➤ Figura 7 - Descrição de gráfico na caixa de texto alternativo utilizando o Word



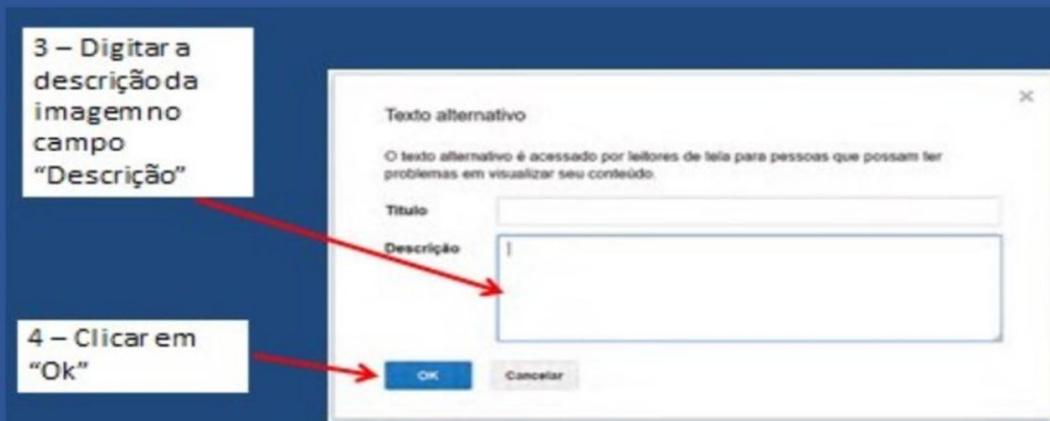
Fonte: (Guerra; Trindade, 2021, p. 20).

➤ **Figura 8 – Descrição de gráfico na caixa de texto alternativo utilizando Documentos Google**



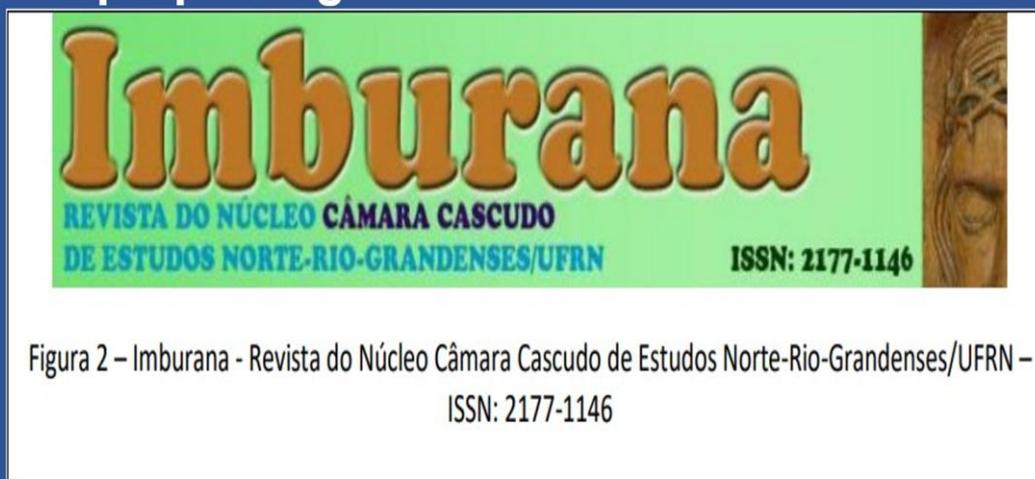
Fonte: (Guerra; Trindade, 2021, p. 21).

➤ **Figura 9 – Descrição de gráfico na caixa de texto alternativo utilizando Documentos Google**



Fonte: (Guerra; Trindade, 2021, p. 22).

➤ Figura 11– Descrição da imagem na própria legenda



Fonte: (Guerra; Trindade, 2021, p. 23)

Fonte: Elaboração própria.

É importante destacar que pelo texto Alt a descrição da imagem não aparece visualmente, mas pode ser lida pelo leitor de tela, que informará a descrição ao usuário. No texto da descrição deve-se conter a sinalização do seu início e final, utilizando os termos entre colchetes: *descrição da imagem para o início e fim da descrição para o final* (Guerra; Trindade, 2021). A descrição da imagem precisa aparecer em algum lugar, seja em texto Alt, na legenda da figura, ou no próprio corpo do texto, para que, assim, não haja barreira comunicacional para os/as alunos/as.

Apresentei também outras possibilidades de audiodescrição. No caso de necessidade de apresentação de texto ou imagem para pessoas cegas, é possível fazer “impressão simultânea em braille e em tinta com caracteres ampliados e contraste fundo/texto + QR Code com áudio do escrito” (Tilman, 2020, p. 112).

O QR Code pode ser produzido pelo próprio Word pela busca pesquisar: digita-se inserir um suplemento, clica-se em loja, aparecerá diversos tipos para produção de QR Code, alguns são gratuitos como o *QR4Oficce*. Ao clicar no *QR4Oficce*, clica-se depois em adicionar, aparecerá uma caixa onde o usuário pode, por exemplo, copiar na parte de URL o endereço, site de algum vídeo, seja da internet ou produção própria. Após copiar o endereço lembrar de apagar o *http://*, pois a caixa já preenche essa

parte para o usuário de forma automática. Por último clica-se em Insert, que o QR Code já será produzido e aparecerá em seu próprio documento do Word. Com a câmera do celular é possível fazer a leitura do QR Code. Com este recurso amplia-se a acessibilidade comunicacional, pois o aluno/a com deficiência visual poderá ter acesso tanto a uma imagem em alto relevo, como ouvir as características, as informações da imagem por meio desta tecnologia.

O QR Code é uma Tecnologia Assistiva que já está disponível, por exemplo, em alguns museus de arte, para que pessoas cegas ou com baixa visão possam compreender as pinturas de artistas, podendo, assim, ter um melhor acesso à cultura. Também está sendo utilizado em alguns cinemas, para que esse público possa compreender por meio da audiodescrição as imagens, objetos, ambientes. Nas escolas os/as professores/as também podem utilizar essa técnica em diversas disciplinas para audiodescrever por exemplo: mapas, objetos, imagens, tabelas, gráficos e outros.

Ao final, foi passado um vídeo curto sobre audiodescrição³⁶, como forma de contribuir com a temática do encontro. O número de pessoas com deficiência visual apresentado no vídeo: 6,5 milhões de pessoas, segundo o censo do IBGE de 2010, surpreendeu o professor Lucas e disparou uma discussão entre os/as professores/as sobre as causas que levam o aumento de pessoas a apresentarem baixa visão ou cegueira. Apresentei algumas das causas, como: catarata congênita, glaucoma congênito, doenças como diabetes, descolamento de retina, toxoplasmose e outras (RICCI; RAMIRES, 2012).

Nesse momento, a professora Rosa afirmou que o seu aluno Mateus perdeu a visão com 9 para 10 anos, jogando bola. Bateu a bola no olho e com isso teve descolamento de retina, primeiro em um olho depois no outro. Carlos apontou que quando criança teve toxoplasmose, o que causou a perda de 20% de sua visão. Depois disso passou a usar óculos. A professora Margarida registrou que teve um aluno que perdeu a visão devido acidente de carro. Também comentamos outros fatores que vem causando DV, como: glaucoma, uso irregular de lentes de contato, e em outros casos associados ao envelhecimento da população.

³⁶ O que é audiodescrição? Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=OZtvmXYw8>. Acesso em 10 junh. 2023.

Posteriormente algumas pessoas entregaram as atividades propostas referente ao diário reflexivo. O objetivo do diário reflexivo foi entender se a discussão dos encontros estava fazendo sentido para os/as professores/as, e para sua prática cotidiana. A seguir apresento a reflexão realizada pelas professoras:

Os assuntos abordados em nosso primeiro encontro me fizeram lembrar de todos os estudantes com deficiência visual que já passaram por mim, e me fez refletir o imprevisto de minhas adaptações. No segundo encontro, os Softwares apresentados são muito bons para a prática docente (profª. Margarida).

As ferramentas apresentadas podem auxiliar em demasia na adaptação/preparação de materiais didáticos voltados para alunos com deficiência visual. Quando tive aluno com deficiência visual não tive acesso a essas ferramentas, o que teria auxiliado muito no processo de adaptação dos materiais didáticos (profª. Rosa).

Segundo Bello, Machado e Almeida (2012) o diário é considerado um instrumento relevante para a formação continuada de professores/as, pois possibilita a tomada de consciência do aprendizado, a reflexão sobre a prática, a percepção das dificuldades encontradas e dos avanços obtidos, bem como a reorganização, o aperfeiçoamento de habilidades e de possíveis mudanças conscientes na prática cotidiana.

Lembrei aos/às professores/as que, no próximo encontro, faríamos a roda de conversa sobre como ficou a compreensão da deficiência visual, e práticas pedagógicas para atendimento aos/às alunos/as DV. Sugeri que os/as professores/as de forma individual, em dupla ou em grupo, pudessem apresentar algum material adaptado, sendo digital ou tátil. Por fim, fiz os agradecimentos e fechei o encontro, trazendo a frase de Lucia Reily: *Partimos do princípio democrático de que, se a palavra é para todos, a imagem também tem de ser* (Lucia Reily).

7.6 O quarto encontro – Relato de experiência

Era uma tarde ensolarada do dia 22 de novembro de 2023, estava tudo certo e planejado para a realização do nosso quarto e último encontro formativo. O objetivo era realizarmos uma roda de conversa, onde os/as professores/as trocariam os saberes e conhecimentos construídos coletivamente, durante e após os três encontros formativos anteriores. Apresentariam algum material adaptado (digital ou tátil), e avaliariam a formação dos encontros (questionário aplicado via e-mail). Contudo, alguns imprevistos e mudanças aconteceram. Um pouco antes da realização do encontro, Rafaela e Rosa justificaram a ausência por motivos de saúde. Margarida justificou a ausência devido à orientação de pesquisa. E Carlos enviou-me um e-mail, justificando que não conseguiria comparecer.

Nesse contexto, apenas Lucas compareceu ao encontro, chegou logo cedo, sentou-se em uma cadeira próximo à lousa, ligou seu notebook, e me pareceu animado aguardando o início do encontro, mesmo estando cheio de atividades a cumprir naquele dia.

Ao olhar a sala, e não vê os/as demais professores/as fiquei pensando lá no meu interior: e agora? Cancelo o encontro? Adio para a próxima semana, (re)agendo para um outro dia? Refleti novamente, e pensei: não é justo com o professor Lucas cancelar o encontro, ele está aqui animado, e fez todo um esforço para estar aqui presente. Adiar o encontro não garantiria que Lucas e demais professores/as pudessem comparecer, pois imprevistos acontecem em qualquer momento e lugar, pois o trabalho de colaboração envolve diversas dificuldades e imprevisibilidades. Não conseguimos prevêê tudo o que pode acontecer. E ser capaz de lidar com as diversas situações é uma outra condição importante na condução de um trabalho deste tipo (Ponte; Serrazina, 2003).

Então pensei que a realização do encontro não iria prejudicar os/as professores/as ausentes, pois no decorrer dos encontros anteriores tiveram a oportunidade de compartilhar as experiências e saberes sobre as deficiências visual e práticas pedagógicas para atendimento a esse público-alvo.

Pouco depois de minhas reflexões, Lucas olhou para mim e ressaltou: a Margarida me disse que não vai poder vir, devido à orientação de pesquisa, a Rosa também não, pois passou mal hoje cedo. Se quiser podemos começar, e para minha surpresa questionou-me: eu posso fazer um relato de experiência? Neste momento

tive a confirmação de minhas reflexões, de que não podia cancelar o encontro, de que era possível realizá-lo com Lucas, tendo a certeza de que saberes valiosos podiam ser extraídos, dialogados, analisados e compartilhados com a academia, de tal forma que outros professores/as, mesmo que de forma indireta, teriam conhecimentos, proporcionando aprendizagem e reflexão sobre a prática docente, e seu cotidiano escolar.

Sabemos que a realização de uma pesquisa de campo segue a lógica de passos ou etapas previamente definidos pelo método científico. Porém, como todo processo de pesquisa tem seus percalços, entaves que precisam ser enfrentados, muitas vezes precisamos estabelecer mudanças de direção ao longo do processo. Nessa linha, Goldenberg (1998) pondera que o pesquisador deve comentar as dificuldades encontradas no decorrer de uma investigação, possibilitando com isso que o/a leitor/a tenha uma visão ampla do estudo e não apenas dos aspectos positivos, contribuindo assim para o caminhar de outros pesquisadores. Essas dificuldades não são erros ou insucessos, mas parte integrante do processo de pesquisar, assinalando não somente pedras, obstáculos, mas também ricas oportunidades de reflexão e aprendizado nesse nosso caminhar.

Então, quando Lucas questionou se podia fazer o relato de experiência, respondi prontamente de forma positiva. Logo após, de forma espontânea, aproximou-se à minha carteira, puxou uma cadeira e sentou-se para relatar sua experiência.

Para iniciar seu relato, antes de trazer a experiência com aluno/a DV, Lucas resolveu começar registrando brevemente sua primeira experiência com aluno/a PAE, uma aluna surda de uma outra instituição de ensino. Denomino a instituição onde Lucas lecionou como Faculdade Y, para preservar a identidade escolar, conforme segue:

A primeira experiência que eu tive com estudante PAEE foi com uma aluna surda, na Faculdade Y. Lá foi muito tranquilo, porque ela acionou a justiça para que o estado contratasse um profissional para acompanhá-la. A causa foi ganha e o Estado contratou um profissional, um psicopedagogo para acompanhá-la em tempo integral, enquanto ela estivesse na Faculdade. Então minha primeira experiência foi muito tranquila (professor Lucas).

A fala de Lucas faz pensar o quanto a sociedade civil precisa ser organizada, com vistas a lutar pela efetivação das legislações e políticas públicas construídas para atendimento aos/às alunos/as público-alvo da educação especial. A falta da efetivação

de direitos, leva as pessoas conscientes a recorrerem ao sistema judiciário, para alcançar aquilo que legalmente já fora conquistado.

Na Constituição Federal de 1988 o direito à educação é declarado como um direito social, representando um direito de todos e dever do Estado. Contudo, é possível perceber que ainda há um longo caminho para que todos, sem distinção, possam exercer esse direito plenamente. Silveira (2011) aponta que acionar ao Poder Judiciário pode ser uma das possibilidades de efetivá-lo, conforme determina a própria constituição.

É crucial vencermos o entrave da falta de acessibilidade para estes indivíduos, ofertando recursos humanos e materiais para atendimento as suas necessidades, como educador especial, intérprete de libras, psicopedagogos para atuação com estudantes surdos, braille, softwares, livros gravados em áudio para colaborar no aprendizado de pessoas com deficiência visual, e formação contínua para ampliar os conhecimentos dos/as professores/as no processo educacional inclusivo.

Nesse contexto, ensinar exige, dentre outros aspectos, o respeito aos saberes dos educandos, reflexão crítica sobre a prática, consciência do inacabado, formação docente (Freire, 1996), exigindo da escola, do/a professor/a o respeito à identidade do/a aluno/a, à sua pessoa e ao seu direito de ser e de estar no mundo. Remete, pois, uma ação política, cultural, social e pedagógica, em defesa do direito de todos os/as alunos/as estarem juntos.

A segunda experiência do professor Lucas foi com a aluna Maria, do IFSP “Câmpus S”, que possuía baixa visão. Destacou em seu relato que na época ainda não tinha preparo para atuar com aluno/a com deficiência visual, mas foi aprendendo ao longo do tempo. A assertiva é evidenciada abaixo, quando aponta:

E o segundo caso foi com a estudante Maria, que tivemos aqui no Instituto Federal. Inicialmente eu não estava preparado para esse momento, eu não tinha sido orientado como tratar um estudante com necessidade especial, e principalmente um estudante com baixa visão dentro de sala de aula. E eu tive que aprender isso ao longo do tempo (professor Lucas).

O despreparo de professores/as para atuar com o educando com deficiência é uma questão que precisa ser superada. Esse é um fato que ocorre não apenas com o professor Lucas, mas por muitos docentes em diversas instituições de ensino, conforme vem sendo apontado em várias pesquisas (Borges; Segadas-Vianna, 2020; Alexandrino *et. al*, 2016; Souza, 2017; Nozu, 2015). Os motivos desse cenário são

diversos. Algumas das dificuldades podem ser notadas como tempo escassos dos professores para explorar recursos didático-metodológicos específicos; manutenção de estereótipos e preconceitos associados a pessoa com deficiência; e falta de institucionalização das condições de acesso e permanência (Borges; Segadas-Vianna, 2020). Logo, é urgente que medidas potencializadoras do processo de inclusão sejam tomadas de forma efetiva para que, de fato, a inclusão aconteça.

Lucas destacou em seu relato que ao longo do tempo foi percebendo a importância das adaptações de materiais para a vida da Maria. Então começou a ficar mais atento a alguns detalhes. Todos os dias antes de preparar as suas apresentações no Power point, fazia a impressão da apresentação com fonte ampliada, acima de 30, de forma que atendesse a necessidade da aluna. E quando não dava para fazer as impressões com letras ampliadas devido ao tamanho do arquivo, gerava o texto em pdf, e ela se prontificava de fazer a leitura via celular. Frisou que apesar de todas as dificuldades e limitações dos/as professores/as do curso, Maria conseguiu concluir o curso, o que deixou os/as docentes muito felizes. Reproduzo abaixo a fala do professor:

Mas o que nos deixou mais felizes ao longo de tudo isso é que mesmo que com todas as dificuldades, com todas as falhas que nós tivemos neste processo, a Maria conseguiu concluir o curso. E ela, no seu relato, mostrou a grande satisfação de ter concluído aqui no Instituto Federal, relatou que talvez ela não teria outra oportunidade em outra instituição. Mas, certo é que, se não fizermos as adaptações necessárias o estudante não tem condições de ampliar os seus conhecimentos. Esse relato meu eu trago para vocês como uma experiência positiva, no sentido de que eu aprendi muito com isso (professor Lucas).

Posteriormente Lucas destacou a necessidade do envolvimento de todos/as os/as professores/as, de todos os/as alunos/as e de todos/as os/as profissionais da educação, para que, de fato, a inclusão seja efetiva. Essa afirmação pode ser observada no relato abaixo.

A gente precisa entender que as escolas, as instituições de ensino, elas precisam ficar atentas em relação as necessidades dos seus estudantes, e preparar melhor, e cobrar também que todos os docentes, que todos os profissionais da educação que estão envolvidos fiquem atentos a isso, porque não adianta só um professor fazer, não adianta só dois professores fazerem, tem que ser um conjunto em geral. E eu acho que a questão dessa transformação, ela é muito mais uma questão de acreditar que isso vai dar certo. Então, acho que a gente tem que embutir uma cultura transformadora dentro das instituições de ensino, de forma que todos os profissionais estejam preocupados com isso, não só os docentes, mas também os profissionais que

estejam relacionados a fazer tratativas com esses estudantes (professor Lucas).

O envolvimento de todos pela efetivação de uma educação verdadeiramente inclusiva é sem dúvida um fator crucial. Sabemos que ao discutir e compartilhar as dificuldades do cotidiano escolar podemos encontrar estratégias relevantes para superá-las. Para tanto, ratifico as ideias de Maldaner (2017) quando pondera sobre a importância da consciência do sujeito sobre o compromisso político com a educação, sendo necessário estar sempre na luta por um projeto educacional que contemple o desenvolvimento das necessidades de todos os indivíduos, pois além do compromisso com a formação das pessoas precisamos também ter consciência do nosso papel na sociedade e do potencial de transformação que nossa ação viabiliza. Para tanto, algumas características são necessárias como o clima de colaboração e a necessidade de sensibilizar os/as professores/as e demais profissionais da educação para mudanças e inovações em seu fazer profissional.

Enquanto responsável em coordenar os encontros formativos sobre práticas pedagógicas para atendimento aos/às alunos/as com deficiência visual tive a curiosidade de questionar ao professor Lucas se a formação ofertada contribuiu para sua mudança na prática, ou mudança de perspectiva, e Lucas respondeu da seguinte forma:

Até então eu nunca tinha sido preparado para isso, né. Eu fazia de uma maneira empírica, vamos dizer assim. Eu acho que agora eu posso já pensar, não só na maneira empírica, mas na maneira mais científica. Então, houve sim uma mudança de perspectiva.

Eu vou só citar um relato: há duas semanas eu dei uma aula, eu apresentei uma imagem de uma pessoa fazendo descritivo de cargo, e havia outra pessoa na imagem que estava recebendo as informações sobre o cargo, ela parecia feliz. Aí eu fiz um comentário assim, para os nossos estudantes que não são deficientes: Está vendo essa imagem aqui: uma pessoa acabou de receber a descrição de cargo, ela está feliz, por quê? Porque agora ela compreende o que está fazendo. Antes, eu só mostrava a imagem, as pessoas olhavam: ah uma pessoa feliz, mas eu acho que tem que mostrar que a pessoa está feliz, ela está sorrindo, ela está com cara de quem entendeu aquilo que está sendo proposto para aquele cargo. Então, hoje, se eu for fazer uma descrição de uma imagem eu vou estar pensando em alguns elementos que são mais importantes, que de certa forma conseguem mostrar mais os aspectos da imagem para a pessoa que está lendo (professor Lucas)

Alegro-me com o relato de Lucas por entender que de alguma forma consegui contribuir para ampliar seus conhecimentos, proporcionando melhoria e

aperfeiçoamento em suas práticas pedagógicas, dando sentido e significado ao seu fazer profissional.

Nesse contexto destaco André (2018), Nóvoa (2009), Fiorentini e Creci (2013), quando ressaltam a importância de uma formação do professor numa perspectiva de desenvolvimento profissional, baseada na concepção de um professor crítico reflexivo, que seja capaz de pensar sobre o seu próprio trabalho profissional, buscando entender o que está bom, o que precisa melhorar, e, desse modo, possa estabelecer caminhos para reestruturar a sua própria prática.

Lucas também comentou sobre algumas ações que contribuem para a transformação educacional no atendimento a estudantes PAEE. O relato é apresentado a seguir.

Eu acho que são pessoas como você que vai conseguir mudar e transformar esse processo educacional dessas pessoas que tem deficiência, porque se você pegar um grupo de mil pessoas que tem interesse nessa área, conta-se nos dedos. E eu acho que o processo de transformação acontece dessa forma. A gente tem que ter pessoas que lutem por essas causas, porque no nosso caminhar, no dia-dia, se a gente não tiver especialistas para colaborar no processo de inclusão educacional, ampliando o leque para atendimento a essas pessoas, tudo fica a mesma coisa. (professor Lucas).

Reconheço enquanto pesquisadora e profissional da educação a importância de estarmos sempre na luta, buscando a construção de um atendimento cada vez mais inclusivo e de qualidade, fazendo, assim, o nosso papel enquanto um compromisso social. Penso, que a tarefa é desafiadora, pois vivemos em uma sociedade marcada por projetos societários distintos e contraditórios, mas cabe a nós estarmos sempre na luta em prol de uma sociedade mais justa, mais igualitária de forma que favoreça a qualidade de vida, a liberdade, a independência, e autonomia dos/as nossos/as alunos/as.

Ao final fiz os agradecimentos ao professor Lucas pela sua participação, e contribuição na pesquisa. Presenteei-lhe com um livro intitulado: “Para além do olhar, Políticas e Práticas na Educação de Pessoas com Deficiência Visual”, organizado por Arlindo Fernando Paiva de Carvalho Junior, Bianca Della Líbera, e Márcia de Oliveira Gomes. Também presenteei para os/as demais professores/as: Rosa, Margarida, Carlos, e Rafaela, que mesmo não podendo comparecer no último encontro muito contribuíram para a realização da pesquisa, em termo de participação, reflexão,

comentários, sugestões, compartilhamento de experiências. Penso que, apesar dos entraves, a formação foi enriquecedora, e aprendemos juntos, uns com os outros.

7.7 Avaliação dos encontros formativos

Na terceira etapa da pesquisa, correspondendo ao final do 4º e último encontro formativo, enviei o questionário avaliativo (Apêndice B) para o e-mail dos/as professores/as: Margarida, Rosa, Lucas, e Carlos³⁷, como técnica de investigação qualitativa, para que pudessem avaliar a relevância dos encontros formativos para o seu desenvolvimento profissional, e destacassem a contribuição para sua qualificação no atendimento aos/às alunos/as com deficiência visual. Os dados obtidos a partir do questionário avaliativo foram analisados por meio da técnica de análise de conteúdo (Minayo, 2001; Badin, 1977).

Vale lembrar que Rafaela, integrante do NAPNE, participou dos encontros formativos como convidada, com vistas a colaborar com a realização dos encontros, por já trabalhar com ações inclusivas na instituição. Assim, não participou do universo da pesquisa: primeira e terceira fase. A participação do NAPNE, na realização dos encontros, passou pela aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, assim como a participação dos/das professores/as.

Nesse contexto, do total de cinco participantes dos encontros, obtivemos quatro respostas no questionário avaliativo. Na primeira seção do questionário foi solicitado aos/às professores/as que indicassem se os encontros formativos foram relevantes para ampliar sua qualificação no atendimento aos/às alunos/as com deficiência visual. Os/as quatro professores/as indicaram positivamente, destacando a contribuição dos encontros para o processo de aprendizagem docente, conhecimento de estratégias, ferramentas, e possibilidade de troca de experiência. A seguir, apresento as categorias, bem como os relatos dos/das professores/as:

→ Contribuição para o aprendizado docente:

O professor deve estar preparado para o atendimento de estudantes com deficiência visual de maneira antecipada. Tenho certeza de que, quando recebermos um discente nestas condições, muitas dúvidas surgirão, mas teremos mais bagagens e ferramentas para apoiá-lo no processo de aprendizagem (Profª. Margarida).

Durante os encontros foram apresentadas ferramentas muito úteis para adaptação de materiais didáticos para alunos com deficiência visual (profª. Rosa).

Sim, pois estamos em uma instituição que promove o processo de inclusão e tivemos poucos treinamentos abordando este assunto (Prof. Lucas).

³⁷ Todos os nomes apresentados na pesquisa são fictícios.

→ Possibilidade de troca de experiência:

Com certeza os encontros foram relevantes para ampliar meus cuidados e atendimentos aos alunos com deficiência visual, tenho dois desses que são bons alunos sempre me preocupei quanto ao tamanho das letras e após os encontros e trocas de experiências percebi que existem mais ferramentas e estratégias para melhorar mais ainda o atendimento aos alunos com deficiência visual (Prof. Carlos).

Estas avaliações positivas podem ser compreendidas a partir de alguns aspectos, considerando o fato de que os encontros formativos foram pensados, e propostos mediante o trabalho investigativo, baseado nas necessidades apontadas pelos/as próprios professores/as (Nóvoa, 2007; 2009), e a real existência de uma demanda de alunos/as com deficiência visual, com os/as quais estes/estas profissionais precisam lidar.

Dessa forma, considera-se que os encontros formativos se constituíram como *espaçotempos* (Alves; Oliveira, 2004) primordiais para promover transformações nos sujeitos, uma vez que foram observadas trocas de saberes e experiência estabelecidas uns com os outros. Assim, o aprendizado da docência, o desenvolvimento profissional, acontece de forma contínua, ao longo da vida dos/as professores/as por meio da internalização de saberes específicos e das vivências experimentadas pelo sujeito (Pedro, Melo, 2021).

Os encontros formativos também foram pensados numa perspectiva de Desenho Universal de Aprendizagem (DUA), ou seja, numa perspectiva de uma educação inclusiva, com vistas a contribuir no atendimento não somente de alunos/as com deficiência visual, mas também de todos/as os/as alunos/as da instituição, seja aqueles com deficiência, ou sem deficiência, pois o sentido foi ampliar a qualificação docente para o processo de ensino aprendizagem de todos os estudantes. Nesse contexto, foi solicitado aos/às professores/as que indicassem como que consideravam que a sua participação nos encontros ajudou a se qualificar para o atendimento de todos, e não só para aqueles com deficiência visual. Obtivemos avaliação positiva, conforme categorias e relatos abaixo:

→ Professores/as mais sensibilizados/as com a educação inclusiva:

Sim, uma vez que temos mais sensibilidade quanto ao tema, seremos mais eficientes no atendimento dos alunos com deficiência e na orientação dos demais colegas de sala (Prof^a. Margarida).

Ajudaram a ver estes aspectos sob uma nova perspectiva (Prof. Lucas).
Com certeza contribuiu com minha qualificação docente no atendimento aos alunos com deficiência visual em sala de aula. Já tivemos no IFSP outros

alunos com esse tipo de deficiência anteriormente, se esse trabalho fosse feito desde antigamente seria muito bom. Penso que é um trabalho contínuo (Prof. Carlos).

→ Indicação de que as ferramentas apresentadas podem ser aplicadas num contexto de Desenho Universal de Aprendizagem (DUA):

Acredito que sim, pois as ferramentas e estratégias apresentadas podem ser aplicadas num contexto de desenho universal, que auxilia tanto os estudantes com deficiência quanto outros estudantes (Profª. Rosa).

A proposta de ensino baseada no DUA objetiva ao planejamento do ensino e acesso ao conhecimento para todos os/as alunos/as. Considera as singularidades, “especificidades individuais do aprendizado, pressupõe que todos os indivíduos são diferentes e possuem ritmos e estilos variados para aprender” (Zerbato, Mendes, 2021, p. 4). Pressupõe, então, a elaboração de práticas e estratégias que garanta a acessibilidade, e elimine barreiras, presume formas diferenciadas e variadas de se ensinar o currículo para todos os estudantes.

Na questão seguinte foi questionado aos/às professores/as como que avaliavam a articulação entre os encontros formativos com a sua prática docente em sala de aula. O objetivo era compreender se as ferramentas apresentadas estavam fazendo sentido para a prática docente. Apresento abaixo as categorias e relatos:

→ Excelente:

Excelente (Profª. Margarida).

→ Possibilidade de articulação entre teoria e prática:

Por meio dos encontros, foi possível pensar em estratégias e ferramentas para serem aplicadas em sala de aula, especialmente para estudantes com deficiência visual (Profª. Rosa).

→ Suficiente, e necessário:

Foi suficiente, necessário e contribuiu para minha orientação neste processo (Prof. Lucas).

→ Muito bons:

Muito bons (Prof. Carlos).

O espaço escolar é um espaço de resistência, transformação, e somos responsáveis, enquanto cientistas, pesquisadores/as da educação, em estabelecer práticas transformativas, produtoras de sentidos. Nesse contexto, os encontros formativos foram pensados e propostos, no sentido de atender qualitativamente as

necessidades dos/das professores/as de forma a produzir sentido e significado em seu fazer pedagógico. Com as falas apresentadas, entende-se que as ações de formação continuada, a partir da realização de encontros formativos, atendeu as expectativas dos/das professores/as, já que puderam alinhar o conhecimento teórico e prático.

Nessa linha, os encontros formativos têm o objetivo de proporcionar espaço de estudo que viabilize a reflexão, a produção de conhecimentos e a possibilidades de ação diante dos desafios educacionais. Desse modo, é uma metodologia do tipo emancipatória que tem como finalidade a articulação entre teoria e prática; a reflexão crítica sobre o campo de atuação dos docentes; bem como o olhar para as questões sociopolíticas (Pedro; Melo, 2021).

Também foi solicitado aos/às professores/as que indicassem as contribuições dos encontros formativos no que diz respeito à elaboração, adaptação, e reflexão sobre recursos pedagógicos que pudessem utilizar nas suas aulas orientados ao atendimento aos estudantes com deficiência visual. Obtivemos indicações de que a ação formativa contribuiu, principalmente, para o aprendizado docente sobre ferramentas e técnicas para atendimento aos/às alunos/as DV, bem como para reflexão sobre melhoria da prática, conforme categorias e relatos apresentados abaixo:

→ Aprendizado sobre ferramentas e técnicas para atendimento aos/às alunos/as DV:

Conhecimento de diversos dispositivos e técnicas para apoio aos estudantes com deficiência visual (Prof^a. Margarida).

Por meio dos encontros, foi possível pensar em estratégias e ferramentas para serem aplicadas em sala de aula, especialmente para estudantes com deficiência visual (Prof^a. Rosa).

A orientação sobre o uso dos recursos metodológicos e pedagógicos contribuem para o desenvolvimento de material didático (Prof. Lucas).

→ Reflexão sobre melhoria da prática:

Ainda não utilizei, mas para o próximo semestre penso em utilizar mais recursos e melhorar os recursos pedagógicos (Prof. Carlos).

Fiorentini e Crecci (2013) consideram que os/as professores/as aprendem e se desenvolvem profissionalmente mediante participação em diferentes práticas, processos e contextos que promovem a melhoria da prática docente. Nesse sentido, é perceptível pelas falas dos/as professores/as que os encontros formativos

colaboraram no processo consciente, possibilitando rever suas práticas, conhecer novas estratégias e recursos para atendimento aos/às alunos/as com deficiência visual, sendo possível, assim, construir/reconstruir juntos, uns com os outros, novos conhecimentos acerca do ensino.

Nessa perspectiva, o processo de desenvolvimento e aprendizagem humano é mediado pelas relações sociais, ou seja, pelo encontro com o outro, por meio das trocas estabelecidas pelos sujeitos. Trata-se de um processo de (trans)formação, que implica o crescimento profissional e pessoal. É um processo colaborativo entre diferentes sujeitos baseado na escola e com suas atividades cotidianas (Barolli, Guridi, 2021). Trata-se, pois, de um processo continuado, de construção de uma cultura, uma vez que “o conhecimento de cada professor depende do conhecimento dos seus colegas, das possibilidades infinitas contidas nas suas interações e seus diálogos” (Nóvoa, 2022, p.11). Nesse sentido, as ações de formação continuada, realizadas a partir de encontros formativos com professores/as do IFSP Câmpus S, sobre práticas pedagógicas para atendimento de estudantes DV, se evidenciaram como uma situação promotora de desenvolvimento.

No entanto, observou-se na presente pesquisa que para potencializar o desenvolvimento profissional docente é preciso que a escola, a instituição de ensino, possa desenvolver uma cultura coletiva, a fim de contribuir por melhorias no processo de trabalho docente, (Imbernón, 2009), entendendo a necessidade de lutar por orçamento que possa viabilizar a compra de equipamentos/recursos de acessibilidade, pois no momento da realização dos encontros a instituição não dispunha de boa parte dos recursos de tecnologia assistiva apresentados.

Na pergunta seguinte foi lembrado aos/às professores/as de que no questionário diagnóstico, primeira fase da pesquisa, foi questionado sobre os desafios que enfrentam em suas práticas pedagógicas para atendimento aos estudantes com deficiência visual, e para a avaliação solicitamos aos/às professores/as que indicassem se após os encontros formativos os desafios existentes foram superados, se ficaram alguns ou se surgiram outros desafios. Os relatos apresentados demonstram que a formação contribuiu no processo de sensibilização dos/as professores/as quanto a utilização de estratégias e recursos para uma educação mais inclusiva, mas os desafios possivelmente continuarão tendo em vista que o processo é complexo, e requer o envolvimento, participação de todos os atores (docentes, técnicos e discentes). A seguir apresento as categorias e relatos:

→ Os desafios continuarão:

Acredito que os desafios continuarão, pois o espectro de deficiência visual é grande além do perfil dos estudantes ser bastante diversificado. No entanto, com a formação, creio que me sentirei mais sensibilizada quanto às ferramentas a serem utilizadas e como me aproximar do estudante (Profª. Margarida).

No momento são os mesmos desafios que agora resta aplicar os conhecimentos em sala de aula (Prof. Carlos).

→ Os conhecimentos adquiridos vão auxiliar na prática docente:

Nos encontros foram apresentadas novas ferramentas e estratégias para atuação com estudantes com deficiência visual. No momento, não ministro aulas para estudante com deficiência visual, mas acredito que os novos conhecimentos adquiridos vão auxiliar e muito na minha prática docente (Profª. Rosa).

→ É necessário o envolvimento de todos:

A formação certamente contribuiu para minimizar algumas barreiras, porém sabemos que o processo só será completo com a participação de todos os atores (docentes, técnicos e discentes) neste processo, que infelizmente não tem o apoio de alguns participantes (Prof. Lucas).

Toda mudança educativa implica um processo complexo. E as ações de formação continuada potencializam a compreensão do sujeito sobre a complexidade que envolve o trabalho docente (Imbérnon, 2009). É nesse sentido, que, mesmo com a realização dos encontros formativos, possivelmente, os desafios para atendimento aos estudantes DV continuarão. E para a superação e enfrentamento destes, é preciso melhorias no processo de estrutura pela qual a escola se organiza, de forma que favoreça uma cultura coletiva, colaborativa, para o fortalecimento do desenvolvimento profissional dos/das educadores/as, e, por sua vez, para melhorias no processo de ensino/aprendizagem dos/das alunos/as.

Na última questão, foi solicitado aos/às professores/as que deixassem comentários e/ou sugestões sobre a realização dos encontros formativos. Os relatos apresentados evidenciaram de forma unânime que a formação foi enriquecedora, valiosa, e sublinharam a importância de ampliar a divulgação do tema apresentado para toda a comunidade acadêmica. A assertiva é observada nos relatos abaixo:

→ Ampliação do tema:

A formação foi valiosa, creio que seria interessante se estender a toda a comunidade do IF (Profª. Margarida).

Uma sugestão é gravar as aulas para ser disponibilizada para um maior número de docentes (Profª. Rosa).

A sugestão é realizar a ampliação do tema de forma contínua para demais participantes deste processo (Prof. Lucas).

Deveria continuar, são importantes tanto para os que possuem deficiência visual e para as outras deficiências (Prof. Carlos).

Os encontros formativos e as falas dos/as professores/as despertaram em mim, uma visão mais consciente e inspiradora da força que tem as nossas ações para formação e humanização dos sujeitos.

Como pesquisadora da educação e Assistente Social do Instituto Federal de Educação, atuante na execução da Política de Assistência Estudantil, e com participação no NAPNE, sinto que minha forma de tratar as ações inclusivas pode fazer a diferença para nossos/as professores/as, e para nossos/as alunos/as. Uma sensação de alegria, e também de muita responsabilidade em saber que minhas ações podem influenciar as pessoas, que posso transmitir a eles/elas uma esperança de que um futuro melhor é possível.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente investigação teve como objetivo central analisar as ações de formação continuada, a partir da realização de encontros formativos com professores/as do IFSP “Câmpus S”, sobre práticas pedagógicas para inclusão de alunos/as com deficiência visual, destacando a contribuição destes encontros na perspectiva do desenvolvimento profissional docente. Para que o objetivo central fosse atingido buscamos atender aos aspectos orientados por Nóvoa (2007; 2009), quando pondera sobre a relevância de assegurar a aprendizagem docente e o desenvolvimento profissional dos/das professores/as, a partir de suas necessidades, numa perspectiva de aprendizagem ao longo da vida. Assim, para que os encontros fossem materializados, buscamos inicialmente compreender as necessidades formativas, as demandas e/ou desafios enfrentados pelos/as educadores/as para atendimento de alunos/as DV.

Verificou-se que a formação profissional para pessoas com deficiência no Brasil, por muito tempo ficou a cargo de instituições especializadas, e ao longo da história, muitos foram os empecilhos que dificultaram a inclusão de estudantes com necessidades educacionais especiais nas instituições da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, considerando fatores como forma de acesso e infraestruturas existentes nas instituições, que muitas vezes não eram pensadas para atender as especificidades desse público, o que favorecia o processo de exclusão.

No final dos anos de 1999, ao constatar-se um baixo número de alunos/as PAEE na EPT, e no intuito de atender a observância aos movimentos internacionais, essas instituições de ensino buscaram estratégias para consolidar uma política de educação inclusiva. Nesse contexto, iniciaram-se ações em prol do acesso de pessoas com deficiência nessa rede, o que contribuiu para a sistematização e criação de centros de referência para atendimento a este público na EPT.

Nesse cenário, observou-se que nos anos 2000 foi criado o Programa “TEC NEP” (Tecnologia, Educação, Cidadania e Profissionalização para Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais) que contribuiu para a criação dos Núcleos de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNEs), e possibilitou para algumas instituições a implementação de núcleos de desenvolvimento de Tecnologia Assistiva, além de centros de treinamento de cães-guia.

Após a criação do Programa TEC NEP, bem como com o desenvolvimento de políticas de ações inclusivas para a garantia do direito à educação para os menos favorecidos, a exemplo da Lei n.º 13.409, que acrescentou à lei n.º 12.711/2012 a inclusão das pessoas com deficiência ao público-alvo das cotas, verificou-se um crescimento na ocupação de matrículas por alunos/as com deficiência nas instituições federais de educação científica e tecnológica em todas as regiões do Brasil, destacando-se as regiões Nordeste e Sudeste. Evidenciou-se que em quase uma década, mais que quadruplicou o ingresso de alunos/as PAEE na região Nordeste, passando de 306 em 2011 para 1.655 em 2020. Neste mesmo intervalo a região sudeste teve um aumento de quase nove vezes mais, passando de 117 matrículas em 2011, para 1.015 em 2020. Também se demonstrou o crescimento do número total de matrículas de alunos/as PAEE da Educação Básica dos IFs brasileiros, sobretudo entre 2011 e 2020, que passou de 595 para 4.318, cerca de sete vezes mais comparado ao período inicial.

Nesse contexto, observou-se que conforme cresce o ingresso de estudantes público-alvo da Educação Especial nessas instituições de ensino, aumenta-se também a demanda por ações que proporcionem participação e aprendizagem desses estudantes, pois apenas a matrícula desse público não significa a garantia do direito à educação. É preciso também uma estrutura organizada, profissionais formados e especializados para o atendimento educacional especializado, bem como práticas diferenciadas e acesso ao currículo de acordo com as necessidades específicas dos estudantes PAEE.

No IFSP, as ações do NAPNE são materializadas, por meio da Portaria Normativa nº 38 de 16 de fevereiro de 2022. Este núcleo tem como objetivo contribuir pela criação de espaços que promovam a criação da cultura da educação para a convivência, respeito às diferenças, para eliminação das barreiras atitudinais, comunicacionais, arquitetônicas e pedagógicas. Também é papel do NAPNE promover ações de formação continuada de professores conforme preconiza o Art. 6º, inciso V, do mesmo documento.

A necessidade de formação contínua para professores/as na EPT foi evidenciada, uma vez que a pesquisa demonstra que muitos educadores/as participantes dos encontros formativos não possuem formação acadêmica pedagógica. Desse modo, ocorre a demanda de uma formação consistente, sólida, pois no cotidiano escolar, precisam lidar com as técnicas, as tecnologias, a ciência,

tendo que transpor isso didaticamente para todos os estudantes, inclusive para aqueles público-alvo da educação especial ou com necessidades educacionais específicas.

Assim, à luz da perspectiva Freiriana, infere-se a necessidade de romper com a educação bancária, pois ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidade para sua construção. Ensinar é um processo complexo, exige compromisso com o coletivo, com a reflexão, sendo imprescindível, para tanto, as ações colaborativas, como os dispositivos de formação, de modo a contribuir com o desenvolvimento de práticas crítico-reflexivas, que proporcionem a convicção de que a mudança é possível, a favor da materialização do direito dos/das alunos/as, proporcionando o respeito as diferenças, a igualdade de oportunidade e a justiça social.

Desse modo, defendemos neste trabalho uma formação contínua atrelada às necessidades dos/as professores/as da EPT para atendimento aos estudantes da educação especial numa perspectiva inclusiva, de modo a proporcionar articulação da teoria e prática, e o desenvolvimento profissional, oportunizando reflexão sobre a prática e melhorias na mesma, e que também possibilite a realização integral do sujeito, o desenvolvimento humano tanto dos/das educadores/educadoras quanto dos/das alunos/alunas. Para tanto, faz-se fundamental a consciência do sujeito sobre o compromisso político com a educação, com vistas a uma formação plena, que vá além do preparo para o exercício de funções no mercado de trabalho, mas que contribua pela existência de um projeto educacional que contemple o desenvolvimento das necessidades de todos os indivíduos, tornando-os sujeitos emancipados, conscientes e críticos. Defendemos ainda, que a escola, a instituição de ensino, estabeleça uma cultura coletiva, a fim de contribuir por melhorias no processo de trabalho docente, entendendo a necessidade de luta por mais recursos humanos e materiais, recursos de acessibilidade, que possam colaborar no aumento da qualificação do trabalho docente para escolarização dos estudantes público-alvo da educação especial.

A investigação sobre as necessidade formativas dos/as educadores/as no contexto do atendimento de alunos/as com deficiência visual se fez necessário, levando em consideração uma revisão de literatura efetuada pelas bases de dados do Portal de periódicos – CAPES, bem como pela BDTD (Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações) sobre a formação de professores/as de/para a educação

especial ocorridas nos anos de 2017 a 2022. A pesquisa revelou que embora haja um bom número de trabalhos sobre formação de professores/as e educação especial entre os anos de 2017 a 2022, não ocorreu o mesmo na área da formação continuada de professores/as para atendimento aos/às alunos/as com deficiência visual, pois só encontramos sete produções. O problema se agrava quando constatamos que nos últimos cinco anos referenciados, nenhuma das produções sobre a formação continuada para atendimento aos/às alunos/as com DV focou a Educação Profissional e Tecnológica, revelando assim uma escassez de produções sobre essa temática na EPT, o que justificou a relevância no desenvolvimento da presente pesquisa, com vistas a colaborar na difusão e socialização de conhecimento nesse campo de estudo.

Verificou-se que entre os vários fatores que mais interferem no processo de ensino aprendizagem de estudantes com deficiência visual, estão a falta de recursos (humanos e materiais), falta de conhecimento sobre a capacidade de aprendizagem desses/as alunos/as, e a falta de preparo dos/das professores/as.

Desse modo, para os estudantes DV terem suas necessidades atendidas, é de suma importância que haja, entre outros fatores, o desenvolvimento de formação docente sobre recursos didáticos, recursos de tecnologia assistiva, bem como mudança nos currículos de forma que proporcione a criatividade, a motivação e o interesse dos/as alunos/as, contribuindo para a sua autonomia, independência e inclusão social.

Os recursos de tecnologia assistiva vem se configurando como importante alternativa no processo de rompimento de barreiras para estudantes com deficiência visual em seu processo de ensino aprendizagem. Constatou-se como exemplo: os leitores de texto (sendo os leitores de telas mais utilizados: o NVDA, JAWS, DOSVOX, e VIRTUAL VISION), Software Monet, Braille Fácil, textos ampliados, textos em braille, lupas eletrônicas, soroban, impressora braille, telescópio (para longe), barra de leitura para perto, lápis preto, caneta de ponta porosa de cor preta, cadernos e livros com letra ampliada, cadernos com pautas escuras, lembrando que sempre é necessário escolher aquele que melhor se adequa e atenda a necessidade visual do/a aluno/a.

Nesse contexto, considera-se relevante a utilização de novas metodologias de ensino, novas adaptações curriculares, respeitando sempre a singularidade de cada sujeito, bem como o seu direito de aprender. Assim, estaremos colaborando com a justiça social, a inclusão social e combatendo todas as formas de opressão e exclusão.

O questionário diagnóstico aplicado aos/às professores/as do IFSP Câmpus S, como instrumento de coleta de dados da primeira fase da pesquisa, buscou identificar as principais necessidades de formação continuada para ampliar a qualificação desses professores no atendimento aos/às alunos/as com deficiência visual. Como resultado obtivemos que dos treze participantes, seis possuíam alguma dificuldade para atender aos estudantes DV, sobretudo em termos voltados para adaptações de material didático pedagógico. A pesquisa também revelou que a maior parte dos/as professores/as são bacharéis, totalizando dez professores/as, e somente três educadores/as são licenciados/as. Nenhum dos participantes tem graduação em Educação Especial. Assim, foi ratificada a necessidade de se estabelecer espaços que proporcionem formação e/ou preparação para o trabalho decente na EPT, na perspectiva de uma base humanista, desenvolvimento profissional, inovação.

No que se refere aos temas de interesse para o desenvolvimento de encontros formativos, obtivemos como resultados: adaptações de materiais didáticos, envolvendo recursos de tecnologia assistiva: recursos digitais, uso de softwares, audiodescrição, atividades práticas táteis, e também orientações gerais.

Enquanto pesquisadora, e Assistente Social da Educação Profissional e Tecnológica, há um pouco mais de uma década, não poderia deixar de ratificar meu compromisso ético com os usuários, estando sempre na luta pela igualdade de oportunidade, qualidade de vida, autonomia dos sujeitos, cidadania, e justiça social. É nesse sentido que propus a realização de quatro encontros formativos com os/as professores/as do IFSP “Câmpus S” sobre práticas pedagógicas para atendimento de estudantes DV, considerando suas demandas, dificuldades e/ou desafios na prática cotidiana.

Os encontros foram realizados com quatro educadores/as entre os meses de novembro e dezembro de 2023, e se constituíram na forma de um grupo colaborativo, buscando qualificar o trabalho dos/as professores/as, permitindo colocá-los em constante aprendizagem docente decorrente do desenvolvimento da reflexão e da crítica sobre si mesmos e sobre suas práticas. Uma técnica administrativa, integrante do NAPNE, colaborou junto com a pesquisadora com a ação formativa.

Constatou-se que os encontros formativos, também se constituíram como *espaçotempos* fundamentais para promover transformações nos sujeitos, uma vez que foram observadas trocas de saberes e experiência estabelecidas uns com os outros. O aprendizado da docência se manifestou por meio da internalização de

saberes específicos e das vivências experimentadas pelos sujeitos, alinhando o conhecimento teórico e prático. Assim, possibilitou para os/as professores/as rever suas práticas, conhecer novas estratégias e recursos para atendimento aos estudantes DV, sendo possível, desse modo, construir/reconstruir juntos, uns com os outros, novos conhecimentos acerca do ensino. O processo de desenvolvimento e aprendizagem humano foi mediado pelas relações sociais, pelo encontro com o outro, por meio das trocas estabelecidas pelos/as educadores/as, pelas suas interações e seus diálogos. Nesse sentido, as ações de formação continuada, realizadas a partir de encontros formativos com professores/as do IFSP Câmpus S, sobre práticas pedagógicas para atendimento de estudantes DV, se evidenciaram como uma situação promotora de desenvolvimento. Logo, podemos afirmar que a presente pesquisa atingiu o objetivo proposto.

Ressalto que o potencial dos encontros formativos se deu a partir da utilização de alguns aspectos que podem inspirar a organização de futuros espaços de formação contínua de professores. São estes: planejamento cuidadoso das ações; esclarecimento dos objetivos da pesquisa junto ao grupo; o estabelecimento de uma postura acolhedora, horizontal e democrática para com todos; postura cuidadosa para com os detalhes da pesquisa; valorização dos aspectos pessoais e subjetivos dos colaboradores; realização de avaliação, feedback acerca do processo. Todos estes aspectos contribuíram para transformações nos/as professores/as, demonstrando que o movimento dos encontros formativos foi essencial para a ressignificação dos saberes docentes e elaboração de novos saberes, portanto, para o desenvolvimento profissional dos/as educadores/as.

Contudo, observou-se também na presente investigação que para potencializar o desenvolvimento profissional docente é necessário que a escola, a instituição de ensino, possa desenvolver uma cultura coletiva, a fim de contribuir por melhorias no processo de trabalho docente, entendendo a necessidade de luta por orçamento que possa viabilizar a compra de equipamentos/recursos de acessibilidade, pois no momento da realização dos encontros a instituição não dispunha de boa parte dos recursos de tecnologia assistiva apresentados. Penso ainda, que seja necessário, em futuras formações, um trabalho de sensibilização com a comunidade acadêmica, para que tomem maior consciência sobre a importância da participação nesses espaços que discutem e ampliam o conhecimento para uma educação cada vez mais inclusiva,

tendo em vista que o compromisso é compartilhado e, por isso, todos e todas devem ter a oportunidade de se desenvolver profissionalmente.

Os encontros formativos, constituídos na forma de um grupo colaborativo, despertaram em mim uma visão mais consciente e inspiradora da força que tem as nossas ações para formação e humanização dos sujeitos, bem como do potencial de transformação que nossa ação possibilita.

Não posso deixar de compartilhar o quanto a jornada do desenvolvimento desta pesquisa foi intensa, árdua, mas ao mesmo tempo prazerosa. Uma sensação de alegria em saber que minhas ações podem fazer a diferença para nossos/as educadores/as, e para nossos/as alunos/as, que posso transmitir a eles/elas uma esperança de que um futuro melhor é possível.

A minha jornada no doutoramento também coincidiu com a pandemia de Covid-19, período marcado pelo distanciamento social e isolamento. Diversos foram os impactos sofridos na vida dos sujeitos, em termo econômico, social, cultural, políticos e históricos. Ao mesmo tempo favoreceu profundas reflexões sobre a vida, a profissão, a solidariedade, a inclusão social. Esse período sem dúvida, ficará marcado na história da humanidade, e na minha história enquanto pesquisadora, que apesar de toda a calamidade, insegurança, busquei forças, coragem, e perseverança para me reinventar, ressignificar minha história, oportunizando o desenvolvimento da presente investigação, a favor de uma educação democrática, inclusiva e emancipatória.

Entendo que as práticas pedagógicas para atendimento aos estudantes com deficiência visual, ou para o público-alvo da educação especial na EPT, não podem ser materializadas apenas com ciência e técnica, é preciso, entre outros fatores: amorosidade, respeito às diferenças, abertura ao novo, e, sobretudo, compromisso político com os sujeitos da educação. Desse modo, ratifico a relevância de uma educação transformadora pautada na ética, no respeito à dignidade da pessoa humana, que rompe preconceitos, e luta em defesa dos direitos dos educandos. A tarefa é desafiadora, tendo em vista que vivemos em uma sociedade marcada por projetos societários distintos e contraditórios, mas cabe a nós, pesquisadores/as da educação, professores/as, gestores/as, sociedade como um todo, estarmos sempre na luta em prol de uma sociedade mais justa, mais igualitária e menos opressora.

A contribuição desta pesquisa se estende não somente para os/as educadores/as que trabalham com estudantes DV, mais aos pais/mães, familiares de pessoas com deficiência visual, e para a sociedade em geral, tendo em vista a compreensão de que a tarefa educativa é um compromisso social, precisa do envolvimento da coletividade, de suas organizações para a luta consciente de suas necessidades e defesa de seus direitos.

Na certeza de que o conhecimento acerca do ensino, especificamente da formação de professores para atendimento de estudantes público-alvo da educação especial, precisa ser compartilhado, a fim de produzir sentido e significado na vida de novos sujeitos, esta pesquisa está sendo divulgada por meio de artigos, e capítulos de livro, comunicação oral em encontros de pesquisadores em educação, envolvendo não apenas a Universidade de Sorocaba, mas também outras universidades. A mais recente produção: intitulada: "Educação especial e formação de professores: breves reflexões" foi aprovada e publicada pela Universidade Federal de Roraima (UFRR), fazendo parte do livro: "Diálogos contemporâneos em educação: da pluralidade às singularidades dos processos educativos".

Enquanto ser cultural, histórico, inacabado e consciente do inacabamento, reconhecendo a complexidade do trabalho educativo e a importância da produção de conhecimento para atendimento aos/às alunos/as público-alvo da educação especial, sugiro para pesquisas futuras o desenvolvimento de investigação acerca das necessidade de atendimento para pessoas com deficiência no ensino superior, proeja, e/ou na pós-graduação da EPT, uma vez que nos trabalhos pesquisados não foram encontrados discussões sobre quantidade de matrículas e necessidades formativas para atendimento a este público-alvo, mas sobretudo para estudantes da educação básica.

Espero ainda que a presente pesquisa possa inspirar novas ações no sentido de assegurar, e colaborar por uma educação cada vez mais inclusiva, plena, que favoreça a existência de um projeto educacional que contemple o desenvolvimento das necessidades de todos os indivíduos, oportunizando a realização integral do sujeito, o seu desenvolvimento humano, tornando-os sujeitos autônomos, emancipados, conscientes e críticos, sempre na esperança de que um futuro melhor é possível, pois como dizia Freire:

É preciso ter esperança, mas ter esperança do verbo esperançar; porque tem gente que tem esperança do verbo esperar. E esperança do verbo esperar não é esperança, é espera. Esperançar é se levantar, esperançar é ir atrás, esperançar é construir, esperançar é não desistir! (Freire, 1992).

REFERÊNCIAS

- ACESSIBILIDADE BRASIL. **Monet**. Disponível em: <http://www.acessibilidadebrasil.org.br/joomla/software?id=685>. Acesso em: 10 de jun. 2023.
- ALVES, Nilda. Cultura e Cotidiano Escolar. **Revista Brasileira de Educação**, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Educação, n. 23, p. 62-74, 2003.
- ALVES, Nilda; OLIVEIRA, Inês Barbosa de. **Espaçostempos de diferenças no cotidiano**. Campinas: Educ., Soc., vol. 25, n. 86, p. 17-36, abril. 2004.
- ALVES, Fernanda I. de M. **Ensino de química para alunos com deficiência visual: subsídios teóricos e práticos**. Orientador: Prof. Dr. Luciano Carvalhais Gomes. 2018. 237f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2018.
- ALEXANDRINO, Eduardo Gauze... [et al.]. **Desafios dos alunos com deficiência visual no Ensino Superior: um relato de experiência**. Santa Cruz do Sul, v.18, n. 1, p. 1-7, jan./mar. 2016.
- ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional**. 3. ed. Brasília: Líber livro, 2008.
- ANDRÉ, Marli. **Formação de professores: a constituição de um campo de estudos**. **Educação**, v. 33, n. 3, p. 174-181, 2010.
- ANDRÉ, Marli. **Formar o professor pesquisador para um novo desenvolvimento profissional**. In: ANDRÉ, Marli (Org.) *Práticas inovadoras na formação de professores*. Campinas: Papyrus Editora, 2018.
- AZEVEDO, Luiz Alberto; SHIROMA, Eneida Oto; COAN, Marival. As políticas públicas para a educação profissional e tecnológica: sucessivas reformas para atender a quem? **Boletim Técnico do Senacà Revista da Educ. Profissional**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 2, maio/ago. 2012.
- BARBOSA, Denise Mendonça; As narrativas em um curso de formação continuada de professores dos anos iniciais. In: REIS, Rita de Cássia; CARNEIRO, Reginaldo Fernando (Org). **Narrando vidas e construindo saberes: vivências na pesquisa narrativa em Educação e na formação de professores**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2023.
- BAROLLI, Elisabeth; GURIDI, Verónica Marcela. **O Desenvolvimento Profissional de uma Professora de Ciências pela Articulação de Programas de Formação Docente**. Belo Horizonte, *Ensaio Pesquisa em Educação e Ciências*, v. 23, p. 1-15, 2021.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 1977.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2010.

BARBOSA-LIMA, Maria da Conceição. . **Literatura e Arte no ensino de Ciências: a formação de professores para alunos com deficiências visuais no Ensino Fundamental**. Rio de Janeiro: Caderno Brasileiro de Ensino de Física. v. 37, n. 2, p. 718-729, ago. 2020.

BRASIL. **Decreto Federal n.º 7.566, de 23 de setembro de 1909**. Créa nas capitaes dos Estados da Escolas de Aprendizes Artífices, para o ensino profissional primario e gratuito, Rio de Janeiro: Palácio do Catete, 1909. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1900-1909/decreto-7566-23-setembro-1909-525411-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 17 agost. 2023.

BRASIL. **Lei Federal n.º 378, de 13 de janeiro de 1937**. Da nova organização ao Ministério da Educação e Saúde Pública. Rio de Janeiro/DF: Poder Legislativo, 1937. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1930-1939/lei-378-13-janeiro-1937-398059-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 17 agost. 2023.

BRASIL. **Decreto-LeiFederal n.º 4.127, 25 de fevereiro de 1942**.Estabelece as bases de organização da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial, Rio de janeiro/DF: Palácio do Catete, 1942.

BRASIL. **Lei Federal n.º 4.024, de 20 de dezembro de 1961**. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: Congresso Nacional, 1961. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4024-20-dezembro-1961-353722-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em:16 agost. 2023.

BRASIL. **Lei Federal n.º 5.692, de 11 de agosto de 1971**. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional, 1971. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 16 agost. 2023.

BRASIL. **Lei Federal n.º 6545, de 30 de junho de 1978**. Dispõe sobre a transformação das Escolas Técnicas Federais de Minas Gerais, do Paraná e Celso Suckow da Fonseca em Centros Federais de Educação Tecnológica e dá outras providências. Brasília: Palácio do Planalto, 1978.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 de outubro de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 16 mai. 2022.

BRASIL. **Lei Federal n.º 8.948, de 8 de dezembro de 1994**. Dispõe sobre a instituição do Sistema Nacional de Educação Tecnológica. Brasília/DF: Congresso Nacional, 1994. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8948.htm. Acesso em: 19 agost. 2023.

BRASIL. **Portaria n.º 1793, de dezembro de 1994**. Dispõe sobre a necessidade de complementar os currículos de formação de docentes e outros profissionais que

interagem com portadores de necessidades especiais. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/portaria1793.pdf>. Acesso em 12 de agost. 2023.
BRASIL. **Lei Federal n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação. Brasília, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 16 mai. 2022.

BRASIL. **Decreto Federal n.º 2.208, de 17 de abril de 1997**. Regulamenta o § 2.º do art. 36 e os arts. 39 a 42 da Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Palácio do Planalto, 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2208.htm. Acesso em: 10 març. 2023.

BRASIL, **Decreto n.º 3.298, de 20 de dezembro de 1999**. Regulamenta a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. Brasília: Palácio do Planalto, 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3298.htm. Acesso em: 12 agost. 2023.

BRASIL. **Lei n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000**. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília, Palácio do Planalto, 2000. Disponível em: Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10098.htm. Acesso em: 07 fev. 2023

BRASIL. **Resolução CNE/CEB Nº 2, de 11 de setembro de 2001**. Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Brasília, 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>. Acesso em: 10 agost. 2023.

BRASIL. **Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, 2002. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf. Acesso em: 20 agost. 2023.

BRASIL. **Decreto Federal n.º 5.154, 23 de julho de 2004**. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Brasília: Palácio do Planalto, 2004c. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm. Acesso em: 10 març. 2023.

BRASIL. **Decreto n.º 5.296 de 2 de dezembro de 2004**. Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília, Palácio do Planalto, 2004. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm.

Acesso em: 18 mar. 2023.

BRASIL. **Decreto n.º 6.094, de 24 de abril de 2007**. Dispõe sobre a implementação do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação, pela União Federal, em regime de colaboração com Municípios, Distrito Federal e Estados, e a participação das famílias e da comunidade, mediante programas e ações de assistência técnica e financeira, visando a mobilização social pela melhoria da qualidade da educação básica. Brasília: Palácio do Planalto, 2007. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6094.htm.

Acesso em: 12 agost. 2023.

BRASIL. **Lei Federal n.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os institutos federais de educação, ciência e tecnologia, e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional, 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm. Acesso em: 10 agost. 2023.

BRASIL. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEB/SEESP, 2008a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/politica.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 6949, de 25 de agosto de 2009**. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinado em Nova York, em 30 de março de 2007. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm. Acesso em: 18 mai. 2022.

BRASIL. **Lei nº 10.172/2001. Regulamenta o Plano Nacional de Educação 2001-2010**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 18 jul. 2023.

BRASIL. **Lei Federal n.º 12.513, de 26 de outubro de 2011**. Institui o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec); altera as Leis no 7.998, de 11 de janeiro de 1990, que regula o Programa do Seguro-Desemprego, o Abono Salarial e institui o Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), no 8.212, de 24 de julho de 1991, que dispõe sobre a organização da Seguridade Social e institui Plano de Custeio, no 10.260, de 12 de julho de 2001, que dispõe sobre o Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior, e no 11.129, de 30 de junho de 2005, que institui o Programa Nacional de Inclusão de Jovens (ProJovem); e dá outras providências. Brasília: Palácio do Planalto, 2011.

BRASIL. **Lei nº 12.711 de 29 de agosto de 2012**. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm. Acesso em: 10 agost. 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.005/2014. Regulamenta o Plano Nacional de Educação 2014-2024.** Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 18 jul. 2023.

BRASIL. **Lei n.º 13.409, de 28 de dezembro de 2016.** Altera a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, para dispor sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino. Brasília: 2016. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13409.htm. Acesso em: 10 agost. 2023.

BRASIL. MEC – Pronatec. **Apresentação.** Portal do Ministério da Educação.

Brasília: MEC, 2016. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/pronatec>>. Acesso em: 18 agost. 2023.

BRASIL. Portal da Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica. **Centenário da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica.** Brasília: MEC, [s.d.]. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/centenario/historico_educacao_profissional.pdf>. Acesso em: 18 agost. 2023.

BRASIL. **Lei Federal nº 13.146, de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência** (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 10 jul. 2023.

BRASIL. **Constituição dos Estados Unidos do Brasil, de 10 de novembro de 1937.** Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao37.htm. Acesso em: 6 nov. 2023.

BRASIL. **Decreto Federal n.º 7.566, de 23 de setembro de 1909.** Créa nas capitaes dos Estados da Escolas de Aprendizes Artífices, para o ensino profissional primario e gratuito, Rio de Janeiro: Palácio do Catete, 1909. Disponível em:

<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1900-1909/decreto-7566-23-setembro-1909-525411-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 19 Agost. 2023.

BELLO, Suzelei Faria; MACHADO, Andrea Carla; ALMEIDA, Maria Amélia. Parceria colaborativa entre fonoaudiólogo e professor: análise dos diários reflexivos. **Revista Psicopedagogia**, v. 29, n. 88, p. 46-54, 2012.

BERSCH, Rita. **Introdução à Tecnologia Assistiva.** Porto Alegre/RS, 2017.

Disponível em: www.assistiva.com.br. Acesso em: 10 fev. 2023.

BORGES, Wanessa F.; SANTOS, Cristiane S.; COSTA, Maria P.R. **Educação Especial e Formação de Professores:** Uma Análise dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC). Araraquara: RIAEE – Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação v. 14, n. 1, p. 138-156, jan./mar., 2019.

BORGES, Wanessa Ferreira; MENDES, Enicéia Gonçalves. Usabilidade de aplicativos de tecnologia assistiva por pessoas com baixa visão. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília/SP, v.24, n.4, p.483-500, out./dez., 2018.

BORGES, Pedro Paixão. SEGADAS-VIANNA, Cláudia. **A inclusão de estudantes com deficiência visual no Ensino Superior em cursos de exatas**: um relato de caso. São Paulo, v. 7, n. 3, p. 376-402, 2020.

BORGES, José Antonio. **Braille Fácil - Aula 1**. 2013a. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=EwqnQqE9SRU> . Acesso em: 10 jun. 2023.

BORGES, José Antonio. **Braille Fácil Aula 2**. 2013a. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=zxsoeahpZGA>. Acesso em: 10 jun. 2023.

BORGES, José Antonio. **Braille Fácil Aula 3**. 2013a. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=KMNZza0Ar2Q>. Acesso em: 10 junh. 2023.
BORGES, Tiago Paixão. **TecnoAssist - Módulo Braille - Monet (Introdução)**. 2013b. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=UAr7X17b2PI>. Acesso em: 10 de jun. 2023.

BORGES, Tiago Paixão. **TecnoAssist - Módulo Braille - Monet - Brailizar e Importar figuras**. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=y9_LIZwUbPU. 2013b. Acesso em: 10 de jun. 2023.

BRETON, Hervé. Investigação narrativa: entre detalhes e duração. **Revista Educação, Pesquisa e Inclusão**, Boa Vista, v. 1, n. 1. p. 12-22, 2020.

BUENO, Thiago Ferreira; SANTOS, Marcelo Brito dos. Do Ábaco ao Soroban Adaptado: os benefícios para o deficiente visual. **Revista Brasileira de Educação, Cultura e Linguagem**, Mato Grosso do Sul/Campo Grande, v.6, n. 11, 2022.

CALHEIROS, David dos Santos. MENDES, Enicéia Gonçalves. **Consultoria colaborativa à distância em Tecnologia Assistiva para professores**. Cadernos de pesquisa, v. 46, n. 162, p. 1100-1123, out./dez. 2016.

CAIADO, Kátia Regina Moreno. **Aluno com deficiência visual na escola**: lembranças e depoimentos. 3ª ed. Campinas/SP: Autores Associados, 2014.

CAMARGO, Leticia Ferreto; SOFFA, Marilice Mugnaini; MARKOWICZ, Daniel. Perspectivas sobre a Educação Inclusiva: Um Desafio Possível. *In* IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE REPRESENTAÇÕES SOCIAIS SUBJETIVIDADE E EDUCAÇÃO-SIRSSE e VI SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE PROFISSIONALIZAÇÃO DOCENTE SIPD/CÁTEDRA UNESCO, 2017, Ribeirão Preto. **Anais** [...] Ribeirão Preto/SP, 2017. p. 6831-6843.

CTA - Centro Tecnológico de Acessibilidade. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://cta.ifrs.edu.br/>. Acesso em: 01 jun. 2023.

CTA. **Réguas de leitura**. 2022. Disponível em: <https://cta.ifrs.edu.br/reguas-de-leitura/>. Acesso em: 14 nov. 2024.

CTA. **Ferramentas gratuitas de Tecnologia Assistiva**. Disponível em: <https://cta.ifrs.edu.br/tecnologia-assistiva/ferramentas-gratuitas-de-ta/>. Acesso em: 10 de agost. 2023.

CTA. **Manual de confecção do facilitador para escrita**. Disponível em: <https://cta.ifrs.edu.br/manuais/manual-de-confeccao-do-facilitador-para-escrita/>. Acesso em: 14 nov. 2024.

CTA. **Ferramentas OCR – entenda o que são e sua relação com a acessibilidade**. Disponível em: <https://cta.ifrs.edu.br/ferramentas-ocr-entenda-o-que-sao-como-funcionam-e-qual-sua-relacao-com-a-acessibilidade/>. Acesso em: 14 nov. 2024.

CTA. **Caderno com pauta ampliada**. Disponível em: <https://cta.ifrs.edu.br/caderno-com-pauta-ampliada/>. Acesso em: 14 nov. 2024.

CCM SAÚDE. **Campo visual – Definição**. Disponível em: <https://saude.ccm.net/faq/776-campo-visual-definicao>. Acesso em: 07 de fev. 2023

CEREZUELA, Cristina; MORI, Nerli Nonato R. Os Documentos Legais da Inclusão. *In*: MORI, Nerli Nonato R., CEREZUELA, Cristina (org.). **Inclusão e Educação Especial na Educação Básica**: um estudo nas cinco regiões brasileiras. Maringá: Eduem, 2021. p. 39-70.

ClAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. A “era das diretrizes”: a disputa pelo projeto de educação dos mais pobres. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 49, jan./abr. 2012.

CORONA, Maria da Penha Alves Ribeiro; PEREIRA, Juliano Bicker; MEDEIROS, Ricardo Tavares de. Inclusão de Alunos Público-Alvo da Educação Especial no Ensino Médio do Ifes Campus Itapina e a Formação Continuada de Professores. **Revista Educação Especial em Debate**, v. 7, n.13, p.25-43, jan./jun de 2022.

CONIF - Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. **Um passado vestido de futuro**: fragmentos da memória da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. Brasília: IFB, 2012.

COSTA, Ailton Barcelos da; PICHARILLO, Alessandra Daniele Messali; ELIAS, Nassim Chamel. Acessibilidade aos livros didáticos: possibilidades e limites da matemática braille. *In*: ELIAS, Nassim Chamel... [et al.] (Org.). **Práticas pedagógicas e formação profissional para a inclusão escolar**. São Carlos : EDESP-UFSCar, 2022. p. 131-146.

COMITÊ DE AJUDAS TÉCNICAS. **Portaria nº 142, de 16 de novembro de 2006** - Instituir o Comitê de Ajudas Técnicas. Disponível em: <https://www.galvaofilho.net/portaria142.htm> . Acesso em: 07 de fevereiro de 2023.

CUNHA, Luiz Antonio. **O ensino de ofícios nos primórdios da industrialização**. São Paulo: UNESP; Brasília/DF: Flocso, 2000.

D'ANGELO, Márcia. **Caminhos para o advento da escola de aprendizes atífices de São Paulo (1910-1930)**: um projeto das elites para uma sociedade assalariada. 350 f. Dissertação (Mestrado em História Econômica) - Universidade de São Paulo - USP, 2000.

DRAGO, Rogério; MANGA, Vanessa P. B.B. **Deficiência visual e formação de professores**: para uma revisão conceitual. Sorocaba/SP: Crítica Educativa., v. 3, n. 3, p. 292-310, ago./dez.2017.

DEVENS, Wirlândia M. **O Trabalho Colaborativo Crítico como Dispositivo para Práticas Educacionais Inclusivas**. Orientadora: Prof^a Denise Meyrelles de Jesus. 2007. 208 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Espírito Santo – UFES/ES, Vitória, 2007.

DIAS, Marcelo de Oliveira; SANTOS, Marcele da Silva. **O Geoplano como recurso de aprendizagem da geometria plana para deficientes visuais**: uma experiência com os alunos do Instituto Benjamin Constant. Rio de Janeiro: Boletim Gepem, n. 56, p. 105-116, jan./jun. 2010. DOSVOX. Disponível em: <https://docplayer.com.br/10353563-Em-que-consiste-o-dosvox-o-programa-e-composto-por.html>. Acesso em: 02 fev. de 2023.

EVANGELISTA, Francisco; HORNICH, Daner; MIRANDA, Antonio Carlos. **Educação, Justiça Social e Democracia: Uma Reflexão Necessária em Tempos de Incertezas**. São Paulo: Trama Interdisciplinar, v. 10, n. 2, p. 115-134, jul./dez. 2019.

FRANCO, Maria Asenate Conceição. Serviço social na educação: breves considerações sobre a implementação do PAISE no Instituto Federal Baiano – Campus Santa Inês/BA. In: SILVA, Marcela Mary José da (Org.). **Serviço Social na Educação**: teoria e prática. 2. ed. Campinas/SP: Papel Social, 2014. p. 63-69.

FRAZÃO, Aline A. N. **A tecnologia assistiva como apoio ao ensino do estudante com deficiência visual**: uma proposta de intervenção em uma escola filantrópica do município de São Luís. Orientadora: Prof.^a Dr^a Livia da Conceição Costa Zaqueu. 2020. 264f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Ensino da Educação Básica). Universidade Federal do Maranhão – UFMA/MA, São Luís, 2020.

FERREIRA, Rejane Gomes. Educação Inclusiva na Educação Profissional e Tecnológica: Vislumbrando Desafios Possíveis. In: III CINTEDI, CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA, III JORNADA CHILENA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA, 2018, Campina Grande. **Anais [...]**, 2018. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/44586>. Acesso em: 18 mar. 2023.

FEA USP. **Com sala de acessibilidade, Biblioteca da FEA dá importante passo para inclusão**. 2018. Disponível em: <https://www.fea.usp.br/fea/noticias/com-sala->

de-acessibilidade-biblioteca-da-fea-da-importante-passo-para-inclusao. Acesso em: 16 nov. 2024.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Indignação**: Cartas Pedagógicas e outros escritos. São Paulo: Unesp, 2000.

FREITAS, Ana Lúcia Souza de; FORSTER, Mari Margarete dos Santos. Paulo Freire na formação de educadores: contribuições para o desenvolvimento de práticas crítico-reflexivas. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, n. 61, p. 55-69, jul./set. 2016.

FIORENTINI, Dario; CRECCI, Vanessa. **Desenvolvimento Profissional DOCENTE**: Um Termo Guarda-Chuva ou um novo sentido à formação? *Formação docente*, 5(8), pp. 11-23, 2013.

FIORENTINI, Dario; CRECCI, Vanessa. Interloquções com Marilyn Cochran-Smith sobre aprendizagem e pesquisa do professor em comunidades investigativas. **Revista Brasileira de Educação**, v. 21, n. 65, p. 505-524, abr./jun. 2016.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. A política de educação profissional no governo Lula: um percurso histórico controvertido. **Educ. Soc.**, Campinas/SP, v. 26, n. 92, Especial, p. 1087-1113, out. 2005. Mimeografado.

FORTES, Vanessa Gosson Gadelha de Freitas. **Formação continuada de professores do Ensino Médio Integrado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), na perspectiva da inclusão escolar de aluno com deficiência visual**. 2017. 326f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017.

FOQUES, Franciane de. F. **Inclusão de alunos com deficiência visual e atividades experimentais multissensoriais**: perspectivas e percepções de discentes de licenciatura em química. Orientadora: Prof. Dr^a Noemi Sutil. 2020. 116f. Dissertação (Mestrado em Formação Científica, Educacional e Tecnológica). Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR/PR, Curitiba, 2020.

FGV – Centro de Pesquisa e Documentação da História Contemporânea do Brasil - CPDOC. **Anos de Incerteza (1930 - 1937)**. Portal FGV – CDOC: 2017.cDisponível em: <http://cpdoc.fgv.br/producao/dossies/AEraVargas1/anos30-37/IntelectuaisEstado/MinisterioEducacao>. Acesso em: 21 agost. 2023.

GARCIA, Carlos Marcelo. Desenvolvimento Profissional Docente: passado e futuro. **Revista de Ciências da Educação**, nº 8, jan./abr. 2009, p. 7-22.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4^a. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GUERRA, Érica Érica Simony F. M; TRINDADE, Sidney Soares. **Acessibilidade digital de documentos**. Universidade Federal do Rio Grande do Norte/UFRN, Natal, 2021. p. 1-40.

GOMES, Cláudia Suely Ferreira; GUERRA, Maria das Graças Gonçalves Vieira. Educação dialógica: a perspectiva de Paulo Freire para o mundo da educação. **Rev. Ed. Popular**, Uberlândia, v. 19, n. 3, p. 4-15, set.-dez. 2020.

GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa Qualitativa Tipos Fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n.3, p, 20-29 Mai./Jun. 1995.

GOLDENBERG, Mirian. A arte de pesquisar. Rio de Janeiro: Record, 1998.

INCLUTOPIA. **Dicas de como utilizar o Plano Inclinado** – Tecnologia Assistiva. 2021. Disponível em: <https://www.inclutofia.com.br/l/dicas-de-como-utilizar-o-plano-inclinado-tecnologia-assistiva/>. Acesso em: 14 nov. 2024.

IFSP - Instituto Federal de São Paulo. **Institucional**. Portal do IFSP, [s.d.]. Disponível em: <https://www.ifsp.edu.br/institucional>. Acesso em: 16 agost. 2023.

IFSP - **PORTARIA NORMATIVA N.º 38/2022** - RET/IFSP, DE 16 DE FEVEREIRO DE 2022. Dispõe sobre o Regulamento do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) e Revoga a Portaria Normativa RET/IFSP nº 8, de 28 de junho de 2021. Disponível em: <https://www.ifsp.edu.br/acoes-e-programas/9-reitoria/2270-portarias-normativas>. Acesso em: 10 agost. 2023.

IFSP. **Resolução n. 137, de 4 de novembro de 2014**. Aprova o Regulamento do Núcleo de Apoio às pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), São Paulo, 2014.

IFSP. **Portaria Normativa Ret. IFSP n.º 8, de 28 de junho de 2021**. Dispõe sobre o Regulamento do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) e Revoga a Resolução n. 137 de 04 de novembro de 2014. São Paulo, 2021.

IFSP. **Resolução de n. 138/2015, de 08 de dezembro de 2015**. Aprova Política de Formação Continuada de professores do Instituto Federal de educação Ciência e Tecnologia de São Paulo. Disponível em: <https://drive.ifsp.edu.br/s/2E2xw4ByyjrJIIG>. Acesso em: 07 fev. 2023.

IMBÉRNON, Francisco. **Formação permanente do professorado**: novas tendências. São Paulo: Cortez, 2009.

JANUZZI, Gilberta de Martino. Caminhos Trilhados em Busca da Equidade. **A educação do deficiente no Brasil**: dos primórdios ao início do século XXI. 3. ed. Campinas/SP: Autores Associados, 2012. p. 117-163.

JAWS. Disponível em: <https://www.tecassistiva.com.br/catalogo/jaws/>. Acesso em: 02 de fev. de 2023.

LEMOS, Edison Ribeiro; CERQUEIRA, Jonir Bechara. **O Sistema Braille no Brasil**. Rio de Janeiro: Benjamin Constant, p. 23-28, nov. 2014.

LEITOR DE TELA NVDA. Disponível em: <https://www.presidentekennedy.es.gov.br/pagina/ler/1077/acessibilidade-leitor-de-tela-nvda>. Acesso em: 02 de fev. de 2023.

LIMA, Marcelo. A educação profissional no governo Dilma: Pronatec, PNE e DCNEM, **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação – RBPAE**, v. 28, n. 2, p. 495-513, maio/ago. 2012.

LIMA, Eva Lídia Maniçoba de; NETA, Olívia Morais de Medeiros. Inclusão de Pessoas com Deficiência Visual na Educação Profissional e Tecnológica: Ação Tec Nep e Atuação Do Napne. *In*: IV COLÓQUIO NACIONAL E I COLÓQUIO INTERNACIONAL, A produção do Conhecimento em Educação Profissional, 2017, Natal/RN, 2017. p. 1-12.

MARCONI, Marina de Andrade. LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, Marileny A.; FERREIRA, Ana C. **Formação de professores para a inclusão de alunos com deficiência visual nas aulas de Matemática: análise de um curso de extensão**. Montes Claros: Educação Matemática Debate. v. 1, n. 2, p. 220-245, maio/ago. 2017.

MACHADO, Lucilia Regina de Souza. O desafio da formação dos professores para a EPT e PROEJA. **Revista de Ciências da Educação**, Campinas, v.32, n. 116, p. 689-704, jul./set. 2011.

MALDANER, Jair José. A Formação Docente para a Educação Profissional e Tecnológica: Breve Caracterização do Debate. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, IFTO/Palmas, v. 2, n. 13, 2017, p. 182-195.

MARTINS, Ronaldo Meireles. **A educação profissional e Tecnológica de alunos com deficiência visual no IFPA Campus Tucuruí – História de vida dos Egressos**. 2019. 87f. Dissertação (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Amazonas, 2019.

MAEKAVA, Fernanda Silva. **Os desafios do processo de inclusão no Instituto Federal de São Paulo sob o olhar de estudantes com deficiência, professores e membros do Napne**. 2020. 136f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp), Marília, 2020.

MELO, Douglas C.F.de. **Entre a Luta e o Direito: políticas públicas de educação para pessoas com deficiência visual**. RJ: Brasil Multicultural, 2016.

MENEZES, Aguijane L.; ALVES, Cândida B.; Audiodescrição como ferramenta do Desenho Universal para a Aprendizagem: inclusão de crianças com deficiência

visual na Educação Infantil. Universidade Federal de Santa Maria, RS: **Revista Educação Especial**, vol. 34, 2021, p. 1-20.

MENDES, Enicéia G.; VALADÃO, Gabriela T. Políticas de Educação Especial e Inclusão Escolar no Brasil e nos Estados Unidos da América: Plano Educacional Individualizado em Foco. *In*: NOZU, Washington Cesar Shoiti, SIEMS, Maria Edith Romano; KASSAR, Mônica de Carvalho Magalhães (Org). **Políticas e práticas em educação especial e inclusão Escolar**. Curitiba: Íthala, 2021. p. 39-51.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa Social**. Teoria, método e criatividade. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. GUERRIERO, Iara Coelho Zito. **Reflexividade como éthos da pesquisa qualitativa**. Ciência & Saúde Coletiva, 2013.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Ciência Técnica e Arte. O desafio da pesquisa social. *In*: MINAYO, Maria Cecília de Souza; DESLANDES, Suely Ferreira; NETO, Otávio Cruz; GOMES, Romeu (Org.). **Teoria, método e criatividade**. 21ª ed. Petrópolis/RJ: Vozes, 2002.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Braille Fácil**. Disponível em: www.intervox.nce.ufrj.br/brfacil/. Acesso em: 10 de agost. 2024.

MICHELS, Maria Helena. **Formação do professor de educação especial no Brasil**. Trabalho Encomendado - 40ª Reunião Nacional da ANPEd, 2021. GT15 - Educação Especial. Disponível em: https://anais.anped.org.br/sites/default/files/gt15-trabalho_encomendado_40rn.pdf. Acesso em: 07 fev. 2023.

MORI, Nerli N.R.; CERZUELA, Cristina. O Percurso da Pesquisa. *In*: MORI, Nerli Nonato R., CERZUELA, Cristina (org.). **Inclusão e Educação Especial na Educação Básica: um estudo nas cinco regiões brasileiras**. Maringá: **Eduem**, 2021. p. 129-146.

MORENO, Juliana Jeronimo *et al.* Concepção de professores de matemática a respeito da inclusão para alunos com deficiência visual. *In*: VII CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO ESPECIAL, 2016, UFSCAR – São Carlos/SP. **Anais** [...]. São Carlos/SP, 2016. Disponível em: <https://proceedings.science/cbee/cbee7/trabalhos/concepcao-de-professores-de-matematica-a-respeito-da-inclusao-para-alunos-com-de?lang=pt-br> . Acesso em: 07 fev. 2023.

MOREDA, Nathalia Santana. Capacitismo: o preconceito contra pessoas com deficiência. *In*: SEMANA DA DIVERSIDADE HUMANA, 2020, Porto Velho, Centro Universitário São Lucas. **Anais** [...]. Porto Velho/ Rondônia, 2021. p.1-3.

MOTTA, Livia. **Audiodescrição para Atividades Culturais**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=FEI2NrSw0wo> . Acesso em: 05 de junh. 2023. NASCIMENTO, Eliane de Souza. A educação Profissional: interfaces com a educação especial. *In* DÍAZ, F., et al.,(orgs). **Educação inclusiva, deficiência e**

contexto social: questões contemporâneas [online]. Salvador: EDUFBA, 2009. p. 289-301.

NEGRI, Lucas de Moraes. **Atendimento Educacional para Estudantes com Necessidades específicas do Napne em um campus do IFPR:** Limites e possibilidades. 2022. 132f., Dissertação (Mestrado em Educação Especial). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2022.

NEPOMUCENO, Maristela Ferro; ASSIS, Raquel Martins de; CARVALHO-FREITAS, Maria Nivalda de. Apropriação do Termo "Pessoas com Deficiência". **Revista Educação Especial**, Universidade Federal de Santa Maria, vol. 33, 2020, p. 1-27.

NÓVOA, António. **O regresso dos professores.** Comunicação apresentada na "Conference on Teacher Professional Development for the Quality and Equity of Lifelong Learning", Lisbon, Portugal, 2007. Disponível em: https://repositorio.ulisboa.pt/bitstream/10451/687/1/21238_rp_antonio_novoa.pdf. Acesso em: 07 fev. 2023.

NÓVOA, António. **Professores imagens do futuro Presente.** Lisboa: EDUCA, 2009.

NÓVOA, António. Pensar Alunos, Professores, Escolas, Políticas. **Revista Educação Cultura e Sociedade**, Sinop/MT, v.2, n.2, jul./dez. 2012, p. 07-17.

NÓVOA, António. Conhecimento profissional docente e formação de professores. **Revista Brasileira de Educação**, Lisboa/ Portugal, v. 27, 2022a. p. 1-20.

NÓVOA, António. **Os Professores e a sua Formação num Tempo de Metamorfose da Escola.** Educação & Realidade, Porto Alegre, v. 44, n. 3, 2019. p. 1-15

NOZU, Washington Cesar Shoiti. A luta pelo direito das pessoas com deficiência. **Direitos Humanos e Cidadania.** Paranaíba/MS, v. 3, n. 1, p. 46-63, jan./jun. 2015.

OBEDUC. **O que é audiodescrição?** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=OZtivmXYw8>. Acesso em: 10 junh. 2023.

OLIVEIRA, Tiago Fávero de; Frigotto, Gaudêncio. As bases da EPT em sua relação com a sociedade brasileira: Concepções e práticas em disputa. In SILVA, Cláudio Nei Nascimento da; ROSA, Daniele dos Santos (Org.). **As bases conceituais na EPT.** Brasília: Grupo Nova Paideia, 2021. p. 13-27.

OLIVEIRA, Alessandra Cristina Carvalho de... [et al.]. Evasão escolar após a pandemia de covid-19. **Revista ft Ltda.** Rio de Janeiro/RJ, Volume 28, Edição 137, p. 1-35, ago./2024.

PINHEIRO, Carolina Dias; ZARDO, Sinara Pollom. **Braille e seis pontos em relevo na linha do tempo da acessibilidade.** 2023. Disponível em: <https://noticias.unb.br/artigos-main/6239-braille-e-seis-pontos-em-relevo-na-linha-do-tempo-da-acessibilidade>. Acesso em: 10 de out. 2023.

PONTE, João Pedro da; SERRAZINA, Lurdes. **Professores e formadores investigam a sua própria prática**: o papel da colaboração. *Zetetiké*, 11(2), 9-55, 2003.

PASSOS, Laurizete F. Práticas formativas em grupos colaborativos: das ações compartilhadas à construção de novas profissionalidades. In: M. André (Org.) *Práticas inovadoras na formação de professores*. Campinas: **Papirus Editora**, 2018.

PEDRO, Luciana Guimarães; MELO, Geovana Ferreira. Da formação contínua de professores ao desenvolvimento docente – o grupo colaborativo e seu potencial mediador. **Revista de Educação Pública**, v. 30, p.1-19, jan./dez. 2021.

PEREIRA, Adriana Soares... [et al.]. **Metodologia da pesquisa científica**. Santa Maria/ RS: UFSM, NTE, 2018.

PIRES, Rogério Sousa; PLÁCIDO, Reginaldo Leandro. A educação da pessoa com deficiência visual: marcos históricos e políticos da formação e atuação docente. **Revista Linhas**. Florianópolis, v. 19, n. 39, p. 30-54, jan./abr. 2018.

RAMOS, Rosilene da Costa Bezerra; FERNANDES, Fabiana Silva. Um breve estudo sobre as práticas pedagógicas e a inclusão escolar dos alunos com deficiência que participam do AEE. In: CARVALHO, Edemir de; CARVALHO, Carmem Silvia B. F. (org.). **Práticas pedagógicas**: entre as teorias e metodologias, as necessidades educativas especiais. Marília/ São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. p. 59 -71.

RAMOS, Loziane Pereira Lima de Souza. **Vivências e práticas inclusivas na Educação Profissional e Tecnológica**. 2022. 84f. Dissertação (Mestrado em ProfEPT). Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2022.

REIS, Pedro Rocha dos. **As narrativas na formação de professores e na investigação em educação**. Presidente Prudente/SP: Nuances: estudos sobre Educação ano XIV, v. 15, n. 16, p. 17-34, jan./dez. 2008.

REILY, Lucia. **Escola Inclusiva**: Linguagem e Mediação. 2. Ed. Campinas/SP: Papirus, 2004.

RIMOLO, Annelize D. S.; MELO, Douglas Christian. F. de. Produção de materiais didáticos para alunos com baixa visão: um olhar etnográfico. Deficiência visual: Conceitos e legislação. In RIMOLO, Annelize Damasceno Silva, MELO, Douglas Christian. F. de Melo (org). Campos dos Goytacazes (RJ): Encontrografia, 2021.

RICCI, Claudia Simone Tanaka; RAMIRES, Rossana Ribeiro. Inclusão da criança deficiente visual em escola de ensino regular: desafios e perspectivas. In CAÇÃO, Maria Izaura; CARVALHO, Sandra Helena Escouto de. (Org.). **Políticas e práticas pedagógicas em atendimento educacional especializado**. Marília, São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. p. 61-74.

RODRIGUES, Daniela da Silva. **Nada sobre nós, sem nós” – reflexões sobre o Dia Internacional das Pessoas com Deficiência**. 2023. Disponível em: <https://noticias.unb.br/artigos-main/7015-nada-sobre-nos-sem-nos-reflexoes-sobre-o-dia-internacional-das-pessoas-com->

SILVA, Ana M. C. da. **Concepções e práticas pedagógicas acerca da construção do número voltadas para a educação de alunos com deficiência visual.**

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Marques de Araújo. 2019. 344f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Pará - UFPA/PA, Belém, 2019b.

SILVA, Márcia Raimunda de Jesus Moreira da; CARVALHO, Sandra Helena Escouto de. Braille, soroban e pré-soroban como recurso didático no trabalho docente com deficientes visuais. *In*: CAÇÃO, Maria Izaura; CARVALHO, Sandra Helena Escouto de (Org.). **Políticas e práticas pedagógicas em atendimento educacional especializado.** Marília/SP: Cultura Acadêmica, 2012. p. 75-88.

SILVA, Janaina Francieli Ferreira da; PAULINO, Vanessa Cristina; COSTA, Carolina Severino Lopes da. O livro em braille e recursos para o acesso aos conteúdos da disciplina de ciências da natureza por estudantes com cegueira. *In*: ELIAS, Nassim Chamel [*et al.*] (Org.). **Práticas pedagógicas e formação profissional para a inclusão escolar.** São Carlos: EDESP-UFSCar, 2022.

SILVEIRA, Adriana A. Dragone. **Judicialização da educação para a efetivação do direito à educação básica.** *Jornal de políticas educacionais.* n° 9, jan./jun. 2011. p. 30-40. Disponível em: http://www.jpe.ufpr.br/n9_4.pdf. Acesso em: 20 agost. 2023.

SOARES, Manoel de Jesus A. As Escolas de Aprendizes Artífices - estrutura e evolução (1982) **Forum Educ.**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, p. 58-92, jul./set. 1982.

SONZA, Andréa Poletto; SALTON, Bruna Poletto; POLETTO, Caroline. Confecção de material pedagógico acessível com foco na deficiência visual. *In* VIANNA, Marcelo (Org). **Novos diálogos entre Ciência e Tecnologia:** perspectivas de pesquisas. Porto Alegre, RS: Fi, 2020. p. 54-73.

SOUZA, Francisco das Chagas Silva; RODRIGUES, Iaponira da Silva. Formação de professores para educação profissional no Brasil: percurso histórico e desafios contemporâneos. **Rev. HISTEDBR On-line**, Campinas, v.17, n.2, p.621-638, abr./jun. 2017.

SOUZA, Adriana A. de; ROCHA, Josanilda M. *et al.* **Formação de professores para atuar com pessoas com deficiência:** a produção encontrada no banco de teses e dissertações da capes (1999-2016). Vitória da Conquista – Bahia: **Revista Práxis Educacional.** v. 14, n. 30, p. 62-84, out./dez. 2018.

SOARES, Maria Perpétua do Socorro Beserra. Formação permanente de professores: um estudo inspirado em Paulo Freire com docentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental. **Revista Educação & Formação**, Fortaleza, vol. 5, n. 13, p. 151-171, jan./abr. 2020.

SOUZA; José Vieira de. O método dialético na pesquisa em educação. *In*: CUNHA, Célio da. SOUZA, José Vieira de; SILVA, Maria Abádia da (Org). **Método materialista histórico-dialético e pesquisa em políticas educacionais:** uma relação em permanente construção. Campinas, SP: Editora Autores Associados, 2023.

TECASSISTIVA TECNOLOGIA & ACESSIBILIDADE. **Blog**. Disponível em: <https://www.tecassistiva.com.br/catalogo/sara-ce-2/>. Acesso em: 18 nov. 2024.

TREVISAN, Suzana. As Políticas de Educação Especial dos Institutos Federais. Singularidades na Educação Profissional e Tecnológica. 2023. 339f., Tese (Doutorado em Educação). Universidade La Salle, Canoas, 2023.

TILMANN, Luana; FERNANDES, Sônia Regina de Souza. **Portfólio formativo - Inclusão de estudantes cegos no ensino médio integrado**: conhecimentos introdutórios sobre práticas pedagógicas e materiais didáticos acessíveis. Instituto Federal Catarinense, Blumenau, 2020, p. 1-124.

TINTI, Marcela Corrêa. **Desenvolvimento profissional docente em uma perspectiva colaborativa**: a inclusão escolar, as tecnologias e a prática pedagógica. 2016. 216f. Tese (Doutorado). Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente/SP, 2016.

TURCI, Paulo C. **Formação continuada de professores**: tecnologia assistiva para a escola inclusiva de alunos com deficiência visual. Orientadora: Prof^a. Dr^a Maria da Piedade Resende da Costa. 2019. 197f. Tese (Doutorado em Educação Especial) – Universidade Federal de São Carlos – UFSC/SP, São Carlos, 2019.

UNB NOTÍCIAS. **Braille e seis pontos em relevo na linha do tempo da acessibilidade**. Disponível em: <https://noticias.unb.br/artigos-main/6239-braille-e-seis-pontos-em-relevo-na-linha-do-tempo-da-acessibilidade>. Acesso em: 10 de out. 2023.

VAZ, Kamille; MICHELS, Maria H. Ao escárnio de uma política: a formação para os professores da Educação Especial no Brasil no Século XXI. In: MICHELS, Maria Helena (org.). A Formação de Professores de Educação Especial no Brasil: Propostas em Questão. Florianópolis: **UFSC/ CED/NUP**, 2017. p. 59-88, 2017.

VERASZTO, Estéfano V.; CAMARGO, Eder P. de C. *et al.* **Avaliação de concepções a respeito da construção de conhecimentos científicos por cegos congênitos**: uma abordagem através do método de Análise de Correspondência. Bauru: Ciênc. Educ., v. 24, n. 4, p. 837-857, 2018.

VIGOTSKI, Lev Semionovich. **Obras Completas – Tomo Cinco**: Fundamentos de Defectologia. Tradução do Programa de Ações Relativas às Pessoas com Necessidades Especiais (PEE). Cascavel/PR: EDUNIOESTE, 2022.

VILARONGA, Carla Ariela Rios *et al.*; **Inclusão escolar nos Institutos Federais brasileiros**: serviços e possibilidades de atuação. São Carlos: De Castro: EDESP-UFSCAR, 2022.

VIRTUAL VISION. Disponível em: <https://micropowerglobal.com/virtual-vision/>. Acesso em: 02 fev. de 2023.

ZAGO, Nadir. Do acesso à permanência no ensino superior: percursos de estudantes universitários de camadas populares, **Revista Brasileira de Educação**, v. 11, n.32, p. 226-237, maio/ago. 2006.

ZERBATO, Ana Paula; MENDES, Enicéia G. **O desenho universal para a aprendizagem na formação de professores**: da investigação às práticas inclusivas. São Paulo: Educ. Pesqui., v. 47, 2021.

APÊNDICE A**QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO****(QUESTIONÁRIO ONLINE - RESPONDIDO POR PROFESSORES/AS DO IFSP –
CÂMPUS SOROCABA)**

1 – Nome do(a) professor(a):

2- Titulação (indique os cursos de graduação ou pós-graduação que tenha realizado):

3- E-mail:

4 - Em qual(is) disciplina(s) que você ministra está(ão) incluído(s) estudante(s) com deficiência visual (baixa visão ou cegueira)?

5 - Você participa ou já participou de algum curso de formação continuada orientada ao atendimento de estudantes com deficiência visual?

() Sim

() Não

- Se a resposta anterior foi SIM, indique qual(is) curso(s) você já fez?

– Se a resposta foi NÃO, descreva os motivos:

6 – Em suas práticas pedagógicas, você enfrenta dificuldades para atender aos estudantes com deficiência visual?

() Sim

() Não

- Se a resposta anterior foi SIM, indique quais são as dificuldades que você enfrenta:

7 –Você tem realizado adaptações dos materiais que utiliza para ministrar aulas para alunos com deficiência visual?

a) () Sim

b) () Não

- Se a resposta anterior foi SIM, indique quais foram as adaptações?

– Se a resposta foi NÃO, descreva os motivos:

8 – Qual é a sua opinião quanto as intervenções do NAPNE em auxiliar os professores sobre práticas pedagógicas inclusivas para atendimento ao aluno com deficiência visual?

9 - A pesquisadora irá planejar e desenvolver um conjunto de encontros formativos orientados especificamente a problematizar e apresentar ferramentas que auxiliem aos professores no atendimento aos alunos com deficiência visual. Aponte quais questões ou temáticas que você gostaria de tratar nesses encontros:

APÊNDICE B**QUESTIONÁRIO AVALIATIVO****(QUESTIONÁRIO ONLINE RESPONDIDO POR PROFESSORES/AS DO IFSP CÂMPUS
SOROCABA)**

1 – Nome do(a) professor(a):

2- Você considera que os encontros formativos foram relevantes para ampliar sua qualificação no atendimento aos alunos com deficiência visual?

() Sim

() Não

- Comente, a seguir, os motivos da sua resposta:

3 – Os encontros formativos foram realizados para contribuir com o aumento da qualificação docente no atendimento aos alunos com deficiência visual, em sala de aula, na perspectiva de uma educação inclusiva.

Como você considera que a sua participação nos encontros o ajudou a se qualificar para o atendimento a todos os alunos, e não só aqueles com deficiência visual?

4- Como avalia a articulação entre os encontros formativos com a sua prática docente em sala de aula?

5- Descreva as contribuições dos encontros formativos no que diz respeito a elaboração, adaptação e reflexão sobre recursos pedagógicos que você possa utilizar

nas suas aulas orientados ao atendimento aos estudantes com deficiência visual.

6- No questionário diagnóstico preenchido antes da realização dos encontros formativos, você foi questionado sobre os desafios que os professores enfrentam em suas práticas pedagógicas para atendimento aos estudantes com deficiência visual.

Depois da realização dos encontros formativos como que você considera a superação dos desafios mencionados no questionário diagnóstico? Existem alguns que ainda não foram atendidos? Surgiram outros desafios?

7 – Deixe aqui comentários e sugestões sobre a realização dos encontros formativos (ex: o que valioso, o que melhoraria, possibilidades futuras, etc.):
