



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
MESTRADO PROFISSIONAL
EDUCAÇÃO INCLUSIVA EM REDE NACIONAL (PROFEI)



ADRIANA DA SILVA MARIA PEREIRA

**TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA ESTUDANTES COM
DEFICIÊNCIA VISUAL: PROGRAMA FORMATIVO
VOLTADO AOS DOCENTES DA REDE MUNICIPAL DE
NOVA IGUAÇU/RJ**

PRESIDENTE PRUDENTE
2022

ADRIANA DA SILVA MARIA PEREIRA

**TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA ESTUDANTES COM
DEFICIÊNCIA VISUAL: PROGRAMA FORMATIVO
VOLTADO AOS DOCENTES DA REDE MUNICIPAL DE
NOVA IGUAÇU/RJ**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva em Rede Nacional (PROFEI) da Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade Estadual paulista “Júlio de Mesquita Filho” Campus de Presidente Prudente, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Inclusiva.

Orientador(a): Prof.^a. Dra. Danielle Aparecida do Nascimento Santos.

PRESIDENTE PRUDENTE
2022

P436t

Pereira, Adriana da Silva Maria

Tecnologia assistiva para estudantes com deficiência visual: :
programa formativo voltado aos docentes da rede municipal de Nova
Iguaçu/RJ / Adriana da Silva Maria Pereira. -- Presidente Prudente,
2022

127 p. : tabs.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp),
Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente

Orientadora: Danielle Aparecida do Nascimento Santos

1. Formação de professores. 2. Tecnologia assistiva. 3. Deficiência
visual. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de
Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE Mestrado de ADRIANA DA SILVA MARIA PEREIRA, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO INCLUSIVA, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA - CÂMPUS DE PRESIDENTE PRUDENTE.

Aos 26 dias do mês de setembro do ano de 2022, às 16:00 horas, por meio de Videoconferência, realizou-se a defesa de DISSERTAÇÃO DE Mestrado de ADRIANA DA SILVA MARIA PEREIRA, intitulada **TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL: Uma proposta de curso para docentes da rede municipal de Nova Iguaçu/RJ**. A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Profa. Dra. DANIELLE APARECIDA DO NASCIMENTO DOS SANTOS (Orientador(a) - Participação Virtual) do(a) PPGE - Programa de Pós Graduação em Educação / PROFEI/UNOESTE Universidade do Oeste Paulista, Profa. Dra. CICERA APARECIDA LIMA MALHEIRO (Participação Virtual) do(a) Educação / PROFEI/UNIFESP - Universidade Federal de São Paulo, Profa. Dra. RAQUEL ROSAN CHRISTINO GITAHY (Participação Virtual) do(a) Programa de Mestrado em Educação / Universidade do Oeste Paulista. Após a exposição pela mestranda e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma presencial e/ou virtual, a discente recebeu o conceito final: APROVADA. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo(a) Presidente(a) da Comissão Examinadora.


Prof. Dra. DANIELLE APARECIDA DO NASCIMENTO DOS SANTOS

ADRIANA DA SILVA MARIA PEREIRA

**TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL:
PROGRAMA FORMATIVO VOLTADO AOS DOCENTES DA REDE MUNICIPAL
DE NOVA IGUAÇU/RJ**

Comissão julgadora

Para a obtenção do grau de Mestre em Educação Inclusiva

Orientadora e membro titular 01: Prof.^a. Dra. Danielle Aparecida do Nascimento Santos
Universidade do Oeste Paulista

Membro titular 02: Prof.^a. Dra. Cícera Aparecida de Lima Malheiro
Universidade Federal de São Carlos

Membro titular 03: Prof.^a. Dra. Raquel Rosan Christino Gitahy
Universidade do Oeste Paulista

PRESIDENTE PRUDENTE
2022



DECLARAÇÃO

Eu, Danielle Aparecida do Nascimento dos Santos, orientador (a) e presidente da banca de defesa de mestrado junto ao Programa de Pós-graduação em Educação Inclusiva - PROFEI, realizada publicamente na modalidade on-line no dia 26/09/2022, às 16h00min, declaro que o mestrando (a) Adriana da Silva Maria Pereira aplicou as alterações, adições e correções conforme apontado pela banca à seu Trabalho Final de Curso (TFC) intitulado TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL: PROGRAMA FORMATIVO VOLTADO AOS DOCENTES DA REDE MUNICIPAL DE NOVA IGUAÇU/RJ.

Presidente Prudente, 21 de novembro de 2022.



Nome e assinatura do orientador
responsável

Danielle Aparecida do Nascimento dos Santos

DADOS CURRICULARES

ADRIANA DA SILVA MARIA PEREIRA

NASCIMENTO: 26 de julho de 1974 – Rio de Janeiro – Rio de Janeiro.

FILIAÇÃO: Maria da Conceição da Silva Maria e Adilson de Souza Maria

Mestranda do Programa de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva em Rede Nacional (PROFEI) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita (UNESP). Graduada em Letras (Universidade Estácio de Sá), Pedagogia (Faculdade Internacional Signorelli) e Ciências Sociais (Universidade Metropolitana de Santos), com especialização em Literatura Portuguesa (Universidade do Estado do Rio de Janeiro), Educação Especial com ênfase em Deficiência Visual (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro), Planejamento, Implementação e Gestão em EaD (Universidade Federal Fluminense), Design Instrucional (Universidade Federal de Itajubá), Tecnologia, Formação de Professores e Sociedade (Universidade Federal de Itajubá), Práticas Assertivas em Didática da Educação Profissional Integrado à Educação de Jovens e Adultos- EJA (Instituto Federal do Rio Grande do Norte), Neuropsicopedagogia (Faculdade Campos Elíseos), Psicopedagogia Clínica e Institucional (Faculdade Internacional Signorelli) e Psicomotricidade Aplicada à Educação (Faculdade Internacional Signorelli). No período de 2012-2013, exerceu a função de colunista no Portal Educação com a publicação de artigos nas seguintes temáticas: educação, literatura, tecnologia e educação especial. Desde 2010, ministra aulas de Língua Portuguesa, Literatura e Produção Textual como professora docente I na Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro (SEEDUC/RJ) e a partir de 2014 integra o quadro de professores itinerantes da Educação Especial na Secretaria Municipal de Educação da Prefeitura de Nova Iguaçu. Atuou na equipe de mediadores do Curso de Aperfeiçoamento em Educação Especial e Inclusiva da Fundação CECIERJ de 2018-2020. Participou em 2020 como pesquisadora voluntária do Grupo de Pesquisa Host (CNPQ) - Projeto Turismo, Hospitalidade e Inclusão (UFF) da Universidade Federal Fluminense até fevereiro/2021. Em agosto/2021 ingressou no grupo de professores voluntários da graduação de Letras na Universidade do Estado do Amazonas - UEA até janeiro/2022. Atualmente, faz parte da equipe de pesquisadores do Grupo de Pesquisa (CNPQ) Políticas e Práticas de Educação Inclusiva - PPEI da Universidade do Oeste Paulista - UNIOESTE e Facilitadores dos cursos de graduação da UNIVESP.

Dedico esta pesquisa a minha mãe (*in memoriam*),
por sempre lutar pela minha Educação e acreditar no
meu potencial como professora.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por sempre me amparar nos momentos difíceis e ajudar a manter firme a minha fé, mesmo diante das intempéries da vida.

A minha mãe (in memoriam), por sempre acreditar no meu potencial como eterna aprendiz da vida e por ser minha fonte infinita de sabedoria e conselhos. Levo a senhora em cada atitude no corpo e na alma. Nem a morte foi capaz de nos separar!

Ao meu pai, por ensinar que na vida nem sempre teremos só alegrias, mas precisamos nos posicionar com firmeza diante dos preconceitos e das dificuldades.

A minha irmã, pelo exemplo de valentia e perseverança e por me ensinar a não romantizar a vida acadêmica.

Ao meu filho, Gabriel Pereira, por ser minha inspiração, força e acolhimento em todos os momentos da minha vida. O abraço mais confortante que recebo desde o seu nascimento e o lugar em que posso me ancorar e ficar até que a tempestade passe. Somos mais do que mãe e filho, somos eternos amigos.

Ao meu esposo, Uilian Pereira, pela parceria de 30 anos de união com muitas lutas, dificuldades, mas também vitórias.

À amiga Maria Regina Tinoco, por me apresentar a Educação Especial/Inclusiva através do seu olhar apaixonado, por acreditar no meu potencial quando eu mesma não acreditava e pelas palavras sinceras e firmes quando, muitas vezes, pensei em desistir de continuar no mestrado. Sou eternamente grata a você!

À amiga Daniele Laino, pela parceria na vida pessoal e profissional. Como a Maria Regina, você nunca permitiu que eu abandonasse o sonho pela pesquisa, sempre teve uma palavra de carinho para comigo e deu muitos puxões de orelha também. Levo vocês no lado esquerdo do coração, com muito carinho.

Aos amigos de mestrado: Amauri Amaral e Inácio Antônio Athayde, pela escuta, parceria e pelo acolhimento nos momentos mais difíceis que enfrentamos durante toda jornada de aprendizagem.

Ao amigo Alexandre Botelho, pelas palavras de incentivo, pela parceria acadêmica em inúmeras pesquisas científicas e por acreditar junto comigo no sonho (Eu, de ingressar no

mestrado, e ele, no doutorado). Ingressamos no mesmo ano pandêmico e enfrentamos muitos desafios sem nunca perder o humor, mesmo diante do estresse diário da labuta de ser professor.

À Sra. Anita Laino, por alimentar minha alma e meu corpo com seus quitutes feitos com tanto carinho.

A Carla Beatriz Carvalho e ao Paulo Henrique Guimarães, que conheci no curso de mestrado e cuja amizade foi moldada nos momentos de angústia, felicidade e dúvidas, durante todo o mestrado. Pretendo levar vocês no coração por toda a vida.

A Stephanie Díaz-Urdaneta, por todo o acolhimento, pelas sugestões e leitura crítica desta pesquisa. Isso foi essencial nos momentos de angústias e incertezas e principalmente para continuar o processo de escrita com segurança.

Aos professores das disciplinas do Curso de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva em Rede Nacional (PROFEI), por compartilhar tanto conhecimento, pautado em compreensão e humanidade no momento mais crítico que foi o da pandemia da Covid-19.

A minha orientadora, professora Dra. Danielle Aparecida do Nascimento Santos, pela compreensão, dedicação e pelo acolhimento em todo o processo de orientação da dissertação.

Às professoras Dras. Cícera Aparecida Lima Malheiro e Raquel Rosan Christino Gitahy, por participarem da banca de qualificação e contribuírem para o prosseguimento desta pesquisa.

Aos meus alunos, que são o motivo da minha luta por uma Educação Democrática.

Aos companheiros da Rede/Uni Emancipa, em especial, a Dani Mussi, Viridiana e Jairo, por acreditarem, como eu, em uma Educação Popular e anticapacitista e militarem nos espaços formais e informais.

À Gerente da Educação Especial de Nova Iguaçu, Professora Ms. Nathália Araújo, pelo apoio de sempre nas ações efetuadas na itinerância da Educação Especial.

E a todos, todas e todes que de alguma forma contribuíram para que eu chegasse ao fim deste trabalho científico.

Posso todas as coisas naquele que me fortalece”

Filipenses 4:13¹

¹ ALMEIDA, João Ferreira de. **Bíblia Sagrada**: Antigo e Novo Testamento. Rio de Janeiro: Editora Alfalit Brasil, 1996. 1027p.

PEREIRA, Adriana da Silva Maria Pereira. **Tecnologia Assistiva para estudantes com deficiência Programa Formativo voltado aos docentes da Rede Municipal de Nova Iguaçu/RJ**. Dissertação (Mestrado em Educação Inclusiva). Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, 2022.

RESUMO

A presente pesquisa foi desenvolvida no Programa de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva em Rede Nacional (PROFEI), vinculado à linha de pesquisa *Práticas e Processos Formativos e Educadores para Educação Inclusiva* pela Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho. O estudo visa identificar e sistematizar os conteúdos sobre tecnologia assistiva voltados aos estudantes com deficiência visual (cegueira e baixa visão), e organizar um programa formativo e on-line para aos profissionais da educação que atuam na rede municipal de Nova Iguaçu, na Baixada Fluminense, no Estado do Rio de Janeiro, oferecendo uma formação que oportunize não somente identificar os desafios enfrentados pelos profissionais do magistério no trabalho docente com estudantes com deficiência visual, no âmbito das metodologias, estratégias pedagógicas e práticas inclusivas, mas também instrumentalizar esses profissionais para promover uma formação no viés da Educação Inclusiva, utilizando a Tecnologia Assistiva (TA). Optou-se por uma pesquisa com abordagem qualitativa e método descritivo, realizando um percurso epistemológico empírico mediante a construção do Estado do Conhecimento pela seleção de pesquisas científicas realizadas em cursos *stricto sensu* (mestrado e/ou doutorado) entre os anos de 2015 a 2021 com os seguintes descritores: tecnologia assistiva, deficiência visual e inclusão escolar. O método adotado nessa construção para a elaboração da análise reflexiva qualitativa foi de acordo com Bardin (2021) considerando o agrupamento em categorias: inclusão escolar, formação de professores e políticas públicas levando em consideração três eixos norteadores como categorias: conceito adotado pelo(a) pesquisador(a) em relação à categoria, o modelo de deficiência e as mudanças de paradigmas após a implementação do curso. Como aporte teórico, utilizamos a contribuição da teoria histórico-cultural, os estudos vygotskianos e os princípios da justiça do design. Além disso, os referenciais legais da política da Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva também fazem parte da fundamentação teórica desta pesquisa. Ficou evidente no processo de investigação científica, que para elaboração do Produto Educacional (PE) deve considerar os seguintes aspectos: a interseccionalidade, o contexto socioeducacional, as necessidades formativas, as representações históricas e sociais e o modelo de deficiência. Isso irá não somente direcionar as escolhas durante o processo de elaboração do design educacional, como também contribuir para a construção de uma proposta pautada na justiça social, um diferencial que precisa ser considerado na ementa, conteúdo, estratégias/atividades no programa formativo on-line, além de viabilizar o entendimento e a possível formação de redes de apoio colaborativas no ambiente escolar dos agentes que promovem a escolarização e a inclusão escolar dos estudantes com deficiência visual.

Palavras-chave: Formação de professores. Tecnologia assistiva. Deficiência visual.

PEREIRA, Adriana da Silva Maria Pereira. **Tecnologia Assistiva para estudantes com deficiência Programa Formativo voltado aos docentes da Rede Municipal de Nova Iguaçu/RJ**. Dissertação (Mestrado em Educação Inclusiva). Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, 2022.

ABSTRACT

The present research was developed at the *Programa de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva em Rede Nacional (PROFEI)*, which is linked to the line of research called *Práticas e Processos Formativos e Educadores para Educação Inclusiva* by the *Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho*. This study aims to identify and systematize content on assistive technology aimed at students with visual impairments (blindness and low vision), and to organize a training and online program for education professionals, who work in the Nova Iguaçu's municipal network, Baixada Fluminense, State of Rio de Janeiro. This training not only makes it possible to identify the challenges faced by teaching professionals in teaching work with students with visual impairments (blindness and low vision) within the scope of methodologies, pedagogical strategies and inclusive practices, but also to equip these professionals to promote training based on Inclusive Education, using Assistive Technology (AT). A qualitative approach and a descriptive method were used, carrying out an empirical epistemological path through the construction of the State of Knowledge by selecting scientific research carried out in *stricto sensu* courses (master's and/or doctorate), between 2015 and 2021 with the following descriptors: assistive technology, visual impairment and school inclusion. The method adopted in this construction for the elaboration of the qualitative reflective analysis was according to Bardin (2021), considering the grouping into categories: school inclusion, teacher training and public policies taking into account three guiding axes as categories: concept adopted by researchers in relation to the category, the disability model and the changes in paradigms after the implementation of the course. As a theoretical basis, the cultural-historical theory, Vygotskian studies and the principles of design justice were used. In addition, the legal references of the Special Education policy from the perspective of Inclusive Education are also part of the theoretical foundation of this research. During the scientific investigation process, it was evident that the following aspects must be considered for the elaboration of the Educational Product (EP): intersectionality, the socio-educational context, training needs, historical and social representations and the disability model. This will not only direct the choices during the educational design elaboration process, but also contributing to the construction of a proposal based on social justice, which is a differential that needs to be considered in the content and strategies/activities in the online training program, in addition to facilitating the understanding and possible formation of collaborative support networks in the school environment of the agents that promote schooling and school inclusion of students with visual impairments.

Keywords: Teacher training. Assistive Technology. Visual Impediments.

PEREIRA, Adriana da Silva Maria Pereira. **Tecnologia Assistiva para estudantes com deficiência Programa Formativo voltado aos docentes da Rede Municipal de Nova Iguaçu/RJ**. Dissertação (Mestrado em Educação Inclusiva). Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, 2022.

RESUMEN

La presente investigación fue desarrollada en el *Programa de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva em Rede Nacional (PROFEI)* vinculado a la línea de investigación *Práticas e Processos Formativos e Educadores para Educação Inclusiva* de la Universidad Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho. El estudio tiene como objetivo identificar y sistematizar contenidos sobre tecnología de asistencia dirigidos a estudiantes con discapacidad visual (ceguera y baja visión), y organizar un programa de formación en línea para los profesionales de la educación, que actúan en la red municipal de *Nova Iguaçu*, en la *Baixada Fluminense*, en el Estado de Río de Janeiro. de Janeiro, una formación que permita no solo identificar los desafíos que enfrentan los profesionales de la docencia en el trabajo docente con estudiantes con discapacidad visual (ceguera y baja visión) en el ámbito de metodologías, estrategias pedagógicas y prácticas inclusivas, sino también equipar estos profesionales para promover la formación basada en la Educación Inclusiva, utilizando Tecnologías de Asistencia (TA). Se optó por una investigación con enfoque cualitativo y método descriptivo, realizando un recorrido epistemológico empírico a través de la construcción del Estado del Conocimiento mediante la selección de investigaciones científicas realizadas en cursos *stricto sensu* (maestría y/o doctorado), entre los años 2015 a 2021, con los siguientes descriptores: tecnología de asistencia, discapacidad visual e inclusión escolar. El método adoptado en esta construcción para la elaboración del análisis reflexivo cualitativo fue según Bardin (2021), considerando la agrupación en categorías: inclusión escolar, formación docente y políticas públicas, teniendo en cuenta tres ejes rectores como categorías: concepto adoptado por los investigadores en relación a la categoría, el modelo de discapacidad y los cambios de paradigmas posteriores a la implementación del curso. Como aporte teórico, se utilizó el aporte de la teoría histórico-cultural, los estudios Vygotskianos y los principios de la justicia del diseño. Además, los referentes legales de la política de Educación Especial desde la perspectiva de la Educación Inclusiva también forman parte de la fundamentación teórica de esta investigación. Se evidenció en el proceso de investigación científica, que para la elaboración del Producto Educativo (PE) se deben considerar los siguientes aspectos: interseccionalidad, contexto socioeducativo, necesidades formativas, representaciones históricas y sociales y el modelo de discapacidad. Esto no solo determinó las decisiones durante el proceso de elaboración del diseño educativo, sino que también contribuyó en la construcción de una propuesta basada en la justicia social, un diferencial que necesita ser considerado en el contenido y estrategias/actividades del programa de formación en línea, además de facilitar la comprensión y posible formación de redes de apoyo colaborativo en el ámbito escolar de los agentes que promuevan la escolarización y la inclusión escolar del alumnado con discapacidad visual.

Palabras clave: Formación docente. Tecnología de asistencia. Discapacidad visual.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Estrutura do olho humano	38
Figura 2 - Capa do Produto Educacional da proposta de sequência didática	50
Figura 3 - Capa do Portfólio formativo	50
Figura 4 – <i>Byer</i> Persona	68
Figura 5 – Caixas de diálogo	70
Figura 6 – Roteiro do Guia do Curso	71
Figura 7 – Design Educacional, justiça de design	78
Figura 8 - Linha do tempo dos documentos teóricos desta pesquisa	81
Figura 9 – Logotipo	85
Figura 10 – Página inicial do Programa Formativo on-line	86
Figura 11 – Mensagem inicial de apresentação do Programa Formativo on-line	87
Figura 12 – Fórum de apresentação.....	88

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Classificações de Tecnologia Assistiva.....	30
Quadro 2 – Categorias da Deficiência Visual conforme o CID 10	38
Quadro 3 – Recursos de TA	45
Quadro 4 – Resultados da seleção	51
Quadro 5 - Relação sistematizada	53
Quadro 6 - Bibliografia Categorizada	54
Quadro 7 – Necessidades formativas	68
Quadro 8 – Estratégias de aprendizagem e atividades	75
Quadro 9 – Módulos do Curso	80

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

PROFEI	- Mestrado Profissional em Educação Inclusiva em Rede Nacional
UNESP	- Universidade Estadual Júlio Mesquita
EJA	- Educação de Jovens e Adultos
SEEDUC/RJ	- Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro
CECIERJ	- Centro de Ciências e Educação Superior à Distância do Estado do Rio de Janeiro
PE	- Produto Educacional
UFF	- Universidade Federal Fluminense
UEA	- Universidade do Estado do Amazonas
UNOESTE	- Universidade do Oeste Paulista
UNIVESP	- Universidade Virtual do Estado de São Paulo
DUA	- Desenho Universal para a Aprendizagem
TA	- Tecnologia Assistiva
UERJ	- Universidade do Estado do Rio de Janeiro
UNIRIO	- Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	22
1. INTRODUÇÃO	29
2 REFERENCIAL TEÓRICO	34
2.1 DEFINIÇÃO DE DEFICIÊNCIA	34
2.2 CONCEITO E ESPECIFICIDADES DA DEFICIÊNCIA VISUAL	37
2.3 COMO A CRIANÇA COM DEFICIÊNCIA VISUAL APRENDE?	40
2.4 TECNOLOGIA ASSISTIVA: UMA CONTRIBUIÇÃO IMPORTANTE NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DOS ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL.....	43
3 ESTADO DO CONHECIMENTO: RESGATE SISTEMÁTICO DE PESQUISAS RELACIONADAS À TEMÁTICA DA TECNOLOGIA ASSISTIVA	47
3.1 INCLUSÃO ESCOLAR.....	54
3.1.1 Eixo Norteador: conceito adotado pelo pesquisador em relação à categoria	55
3.1.2 Eixo Norteador: o modelo de deficiência	56
3.1.3 Eixo Norteador: mudanças de paradigmas após a implementação do curso	57
3.2 FORMAÇÃO DE PROFESSORES	58
3.2.1 Eixo Norteador: conceito adotado pelo pesquisador em relação à categoria	59
3.2.2 Eixo Norteador: o modelo de deficiência	59
3.2.3 Eixo norteador: mudanças de paradigmas após a implementação do curso	59
3.3 POLÍTICAS PÚBLICAS	60
3.3.1 Eixo Norteador: Conceito adotado pelo pesquisador em relação à categoria	61
3.3.2 Eixo Norteador: o modelo de deficiência	61
3.3.3 Eixo norteador: mudanças de paradigmas após a implementação do curso	61
4 METODOLOGIA DA PESQUISA: ETAPAS DO DESENVOLVIMENTO	63
4.1 ETAPA 01 – CONTEXTUALIZAÇÃO E PLANEJAMENTO GERAL	63
4.1.1 Contextualização	63
4.1.2 Planejamento geral	65
4.2 ETAPA 02 – Estrutura do programa formativo on-line	71
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	79
5.1 APRESENTAÇÃO DO PRODUTO	83
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	89
REFERÊNCIAS	92
APÊNDICE A – SOBRE O CURSO	104

APÊNDICE B – SOBRE A OFICINA.....	120
APÊNDICE C – QUESTIONÁRIOS.....	123
APÊNDICE D - BIBLIOGRAFIA ANOTADA.....	125

APRESENTAÇÃO

A leitura do mundo precede a leitura da palavra, daí que a posterior leitura desta não possa prescindir da continuidade da leitura daquele. Linguagem e realidade se prendem dinamicamente (FREIRE, 1989, p. 09).

Para apresentar minha trajetória acadêmica é preciso revisitar as lembranças guardadas na memória e na alma, algo que de certa forma me moldou com o tempo e transformou meu “olhar” em relação às mazelas da sociedade e às desigualdades sociais.

São lembranças que compõem uma leitura de mundo, pois “desde os nossos primeiros contatos com o mundo, percebemos o calor e o aconchego de um berço diferentemente das mesmas sensações provocadas pelos braços carinhosos que nos enlaçam” (MARTINS, 1997, p. 11). Essas lembranças se entrelaçam com a história de meus pais, com minha infância, adolescência, fase adulta e prática docente. Algo imprescindível para alcançar o entendimento do texto pela leitura crítica, que “implica as relações entre o texto e o contexto” (FREIRE, 1989, p. 09).

Um contexto que inicia com a história de vida de meus pais, que trazem na lembrança narrativas de luta, resistência e perseverança diante da discriminação e do preconceito contra as pessoas negras.

Algo que de certa forma marca a minha trajetória de vida, profissional e acadêmica, já que os sentimentos que permeiam a história dos meus pais são atravessados por mim, e revividos e experienciados até hoje em situações do dia a dia, uma vez que a “maioria dos negros encontra-se nos estratos mais baixos da sociedade. São meninos de rua. São os que abandonam com maior frequência as escolas. São os que não conseguem uma boa colocação profissional” (INOCÊNCIO, 2011, p. 62)

Um contexto em que as desigualdades sociais em diferentes ângulos acabam por trazer a consciência de que os direitos sociais – “a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados” (BRASIL, 1988:2022) – apontados na Constituição da República Federativa do Brasil não são garantidos na prática e de que ainda é preciso lutar muito a fim de conscientizar a sociedade da importância de se unir de forma coletiva para combater as sequelas ocasionadas pela falta de uma política que promova de fato uma “sociedade democrática”, em que se possa incorporar “a massa de deserdados produzidos por políticas injustas e de privilegiamento das elites sociais” (BUENO, 2008, p. 57).

E nessa “massa de deserdados” incluem-se milhares de alunos com deficiência que são o público-alvo da Educação Especial no Brasil. Somam-se a eles, alunos que são excluídos “[...] por causa de gênero, idade, local onde vivem, pobreza, tipo de deficiência, etnia, indigeneidade, língua, religião, status de migração ou deslocamento, orientação sexual ou expressão de identidade de gênero” (UNESCO, 2020, p. 10).

Nesse sentido, é preciso observar e refletir que a luta por uma “EDUCAÇÃO PARA TODOS” é muito mais complexa e demanda um estudo crítico-reflexivo sobre aspectos políticos-pedagógico da formação acadêmica do professor em sua atuação teórico-prática em sala de aula no que tange ao ato de ensinar no contexto da diversidade. De fato, “[...] um dos maiores ganhos de se pensar a partir de lugares localizados é entender quais são os pontos em comum, partindo das diferenças que nos unem para a luta conjunta” (ASSIS, 2019, p. 42).

É nesse contexto, que me lancei como voluntária em um pré-vestibular, realizado na cidade de São João de Meriti, na Baixada Fluminense, Estado do Rio de Janeiro, em 2007, após terminar o curso de especialização em Literatura Portuguesa na Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), três anos após a conclusão da Graduação em Letras pela Universidade Estácio de Sá.

Foi nesse trabalho voluntário em uma escola pública, que pude contribuir para o processo de formação emancipatória e crítica de jovens e adultos, além de ajudá-los a estudar para os exames de vestibular.

Além disso, tive a oportunidade de conhecer o ambiente escolar e a metodologia que os professores precisam adotar para promover uma aprendizagem significativa. O contato direto com professores mais experientes fez toda a diferença na minha formação acadêmica e nas práticas adotadas quando assumi minha primeira matrícula como Professor Docente I na Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro, em 2010, no mesmo ano em que concluí a especialização em Educação Especial com ênfase em Deficiência Visual pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO).

Ao assumir o cargo de docente, percebi que precisava pesquisar sobre temas relacionados à Educação e dar prosseguimento a minha formação inicial, participando de processos seletivos, não somente de cursos de especialização, mas também de capacitação/aperfeiçoamento, já que a formação do professor deve ser permanente diante da diversidade que compõe o universo da sala de aula. Por esse motivo, fiz algumas especializações nas seguintes áreas: design virtual, tecnologia, formação de professores e sociedade, neuropsicopedagogia, práticas assertivas na EJA e educação profissional, e psicopedagogia. Tudo visando aprimorar cada vez mais minha prática educativa, além de

contribuir para o processo de inclusão escolar dos alunos com deficiência e trabalhar de forma colaborativa com meus colegas professores, com a equipe técnico-pedagógica e com os gestores.

Entre os anos de 2012 e 2013, essa perspectiva sobre a formação do professor se tornou mais pertinente ao assumir a segunda matrícula na Secretaria Municipal de Educação da Prefeitura de Nova Iguaçu, como professora Itinerante da Educação Especial, já que o cargo necessita de um conhecimento amplo na área da Educação Especial sobre as deficiências e os transtornos de aprendizagem, no âmbito de metodologias, estratégias pedagógicas e práticas educativas inclusivas.

A partir desse momento, busquei sempre atrelar os temas pesquisados nas especializações que concluí com a pesquisa na área da Educação Especial, para ter conhecimento dos novos estudos sobre essa temática, com foco na elaboração de cursos à distância, formação de professores, práticas educativas e atuação do professor:

E essas buscas me levaram até o processo seletivo do Programa de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva em Rede Nacional (PROFEI), em 2020, organizado por inúmeras instituições de ensino superior, dentre elas, a Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita” (UNESP), por meio do Sistema Universidade Aberta do Brasil e em parceria com a Universidade Aberta de Portugal.

A iniciativa de participar do PROFEI surgiu a partir da experiência de sete anos no cargo de professora Itinerante da Educação Especial na rede municipal de Nova Iguaçu. Essa função se destina a orientar e supervisionar o trabalho docente com alunos que são público-alvo da Educação Especial, tanto do professor da classe comum, quanto do professor do Atendimento Educacional Especializado (AEE), além de promover a “orientação da família do aluno com necessidades especiais para adequação ao atendimento” e acompanhamento em algumas circunstâncias em domicílio. (NOVA IGUAÇU, 2012, p. 30)

Durante esse período, ao acompanhar duas escolas municipais de Nova Iguaçu, foi possível observar as angústias e os desafios enfrentados pelos professores das classes comuns ao receberem a tarefa de ensinar alunos com deficiência visual, especialmente por aqueles que fazem parte do segundo segmento do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) e atuam como regentes nas disciplinas curriculares dessa etapa da Educação Básica.

Esses desafios estão relacionados principalmente à lacuna existente na formação inicial, pois se acredita que os “cursos de graduação não possuiriam uma matriz curricular específica para preparar esses profissionais, em uma perspectiva prática e teórica” (DRAGO; MANGA, 2018, p. 299), somada à falta de uma revisão quanto a “estrutura, organização, projeto político-

pedagógico, recursos didáticos, práticas avaliativas, metodologias e estratégias de ensino” (GLAT; BLANCO, 2007, p. 06).

Essa ausência de formação e de revisão é mais evidente na formação inicial que muitos docentes tiveram no curso de formação de professores de nível médio e nos cursos de licenciatura, que não ofereceram disciplinas curriculares na temática da Educação dentro da perspectiva inclusiva, e na falta de articulação na matriz e nos planejamentos dos cursos de formação docente (GLAT, 2018; LIMA; NETA, 2020).

Bezerra (2016, p. 04) acrescenta que “a complexidade educativa envolvendo alunos com deficiência fica escamoteada pela retórica que celebra e fetichiza² a diversidade, além de depositar no ‘entrosamento’ da equipe escolar a solução pragmática para as dificuldades docentes”. Por outro lado,

[...] um dos entraves para a efetivação da política de inclusão escolar dos alunos público-alvo da Educação Especial tem sido o baixo investimento em contratação de profissionais especializados, professores de Educação Especial e/ou equipes multidisciplinares para apoio dentro das escolas de ensino comum, e isso tem como consequência uma responsabilidade dos professores da sala de aula para enfrentar mais este desafio, que soma, por exemplo, o trabalho em dois ou três turnos, salários baixos, formação deficitária entre outros. (MENDES; VILARONGA; ZERBATO, 2018, p. 31).

Ademais, é possível observar ainda uma forte influência do modelo biomédico (ou médico) nas intervenções realizadas no ambiente escolar, haja vista que, a “despeito das determinações do governo central de não tornar o CID obrigatório, como especificado pelas participantes, ainda baseia o fornecimento de respostas pedagógicas ao fornecimento de um laudo médico” (PRYCHODO, 2020, p. 218).

Essa concepção está ancorada em “sequelas” históricas, uma vez que, por muito tempo, o convívio com as pessoas com deficiência foi regido por diferentes sentimentos e atitudes. Extermínio, humilhação, exploração, abandono, pena, medo, perseguição e até proteção e cuidado marcaram os diferentes períodos. A discriminação, a indiferença e o preconceito estiveram sempre presentes, em todos os momentos da História. Em relação à deficiência visual, essa “representação visual” não foi diferente.

Nas comunidades primitivas, os cegos eram torturados e condenados à morte; na Grécia, a ausência de visão também tinha uma representação negativa. Já no século XIV, o apogeu do

² O autor utiliza o termo "fetichiza" no sentido de mostrar que a ideia apresentada pela discussão e discurso sobre a inclusão torna-se um culto a diversidade sem se preocupar com as ideias e aspectos político-pedagógicos que estão inseridos em todo esse "repertório" de uma Educação para todos.

cristianismo leva, na Idade Média, aos sentimentos de piedade, compaixão e caridade, responsáveis pela criação das primeiras instituições asilares de proteção aos deficientes visuais, geralmente sob tutela das igrejas (BRUNO, 1999).

De acordo com Corrêa (2010), entre os séculos XVII e XIX, o pensamento social sobre as deficiências – inclusive a deficiência visual – foi reformulado devido aos estudos na Medicina e, posteriormente, na Pedagogia. Tais estudos adotaram uma abordagem que buscava, respectivamente, entender as deficiências e as formas de ensinar os deficientes³. Essa mudança de paradigma influenciou toda a América.

A partir dos anos 90, alguns marcos nacionais e internacionais impulsionaram uma perspectiva em prol da inclusão escolar, como, por exemplo, o texto da Declaração de Salamanca. Com efeito,

Essa Declaração, um dos principais documentos mundiais que visam a inclusão social, é considerada inovadora pois juntamente com a Convenção de Direitos da Criança (1988) e da Declaração sobre Educação para Todos de 1990 ela propiciou a colocação da educação especial dentro da estrutura de “educação para todos” firmada em 1990. (ROMA, 2018, p. 08).

No entanto, o impulsionamento que esses marcos internacionais causaram no Brasil, e posteriormente, os avanços nas políticas públicas direcionadas às pessoas com deficiência, não foram suficientes para orientar as escolas, representadas pelos profissionais da educação, no sentido de ter todas as respostas para as necessidades educacionais de seus alunos (ZERBATO; MENDES, 2018).

Isso se deve à formação da Educação no Brasil, que está historicamente ancorada, desde o processo de colonização, nas ações dos jesuítas e da Companhia de Jesus, e posteriormente, nas Aulas Régias, na Reforma de Benjamin Constant, no Código Epiácio Pessoa, na Reforma Rivadávia, nos movimentos sociais da República Velha, na Revolução de 30, na Escola Nova e em tantos outros acontecimentos históricos, que motivaram avanços e mudanças no cenário educacional – dentre eles, a Política Nacional de Educação Especial em Perspectiva da Educação Inclusiva.

Infelizmente, as marcas da educação voltada para uma pequena parte da sociedade, a classe dominante, ainda constituem resquício da educação desenvolvida no Brasil colonial, época em que

³ O recomendável é utilizar “pessoa com deficiência visual”, de acordo com a convenção sobre os direitos das Pessoas com Deficiência, de 13 de dezembro de 2006, pela Assembleia Geral da ONU (Organizações das Nações Unidas).

[...] a educação média era totalmente voltada para os homens da classe dominante, exceto as mulheres e os filhos primogênitos, já que estes últimos cuidariam dos negócios do pai. A educação superior na colônia era exclusivamente para os filhos dos aristocratas que quisessem ingressar na classe sacerdotal; os demais estudariam na Europa, na Universidade de Coimbra. Estes seriam os futuros letrados, os que voltariam ao Brasil para administrá-lo (RIBEIRO, 1993, p. 15).

O homem é um ser social e precisa ter uma educação voltada tanto para o trabalho quanto para a cidadania, já que é fundamental, para “o mundo ocidental, erigido sobre os valores do mundo grego, preservar esse conceito de cidadão – o homem preparado para viver na *pólis*, para conviver com os demais – contribuindo, assim, para o seu próprio aperfeiçoamento (cultural) e para o seu desenvolvimento (político e social)” (GUIA NETO, 1995, p. 01).

É preciso repensar essa fragmentação que não educa para o mundo do trabalho e tampouco para a cidadania. Guia Neto (1995) aponta aspectos importantes sobre a promoção de uma educação voltada para a construção social, que capacita os sujeitos utilizando uma abordagem que tenha uma perspectiva global da realidade. O autor ainda afirma que uma educação de qualidade pode contribuir de forma significativa para o progresso de uma sociedade, visto que é “na escola básica que nos instrumentalizamos para passar do mundo natural, em que nascemos e onde estamos submetidos a condições herdadas, ao mundo cultural, onde nos transformamos em sujeitos históricos, autores e partícipes da construção social” (GUIA NETO, 1995, p. 01).

E é nesse processo de transformação do sujeito que o trabalho docente se torna um dos pilares de colaboração para o processo de inclusão de todos, principalmente dos estudantes com deficiência visual que fazem parte do público da Educação Especial e Inclusiva.

Para tanto, é necessário assumir uma postura crítica e dialógica entre a teoria e a prática, dentro do contexto da sala de aula e das especificidades de cada aluno, pois

[...] ensinar atendendo às diferenças dos alunos, mas sem diferenciar o ensino para cada um, depende, entre outras condições, de se abandonar um ensino transmissivo e de se adotar uma pedagogia ativa, dialógica, interativa, integradora, que se contrapõe a toda e qualquer visão unidirecional, de transferência unitária, individualizada hierárquica do saber. (MANTOAN, 2003, p. 38).

Isto foi algo que ficou evidente durante a pandemia da Covid-19 (Sarscov-2), em que 1, 6 bilhão de alunos no mundo todo foram afetados pela crise já instalada pelas barreiras enfrentadas pelos alunos. Um reflexo da exclusão, que pode ser “física, social (nas relações interpessoais e de grupos), psicológica e sistêmica” (UNESCO, 2020, p. 13).

Um cenário crítico que também atingiu o processo de escolarização, aprendizagem e

inclusão escolar dos estudantes com deficiência, “pois os alunos da “diversidade”, e especialmente aqueles que apresentam deficiências, nem sempre são vistos como alunos. Essa situação não é óbvia, pois os limites e as restrições não estão sempre claros, como já foram em outros momentos de nossa história. (KASSAR, 2016, p. 1235)

Por esse motivo, é essencial desenvolver pesquisas científicas que tenham como foco contribuir de forma significativa para o processo formativo dos profissionais de educação, especificamente na área da Deficiência Visual, e assim, colaborar para a não discriminação, o “direito à igualdade de oportunidades” e o “fornecimento de tecnologias assistivas.” (BRASIL, 2015, p. 9).

Desse modo, o desenvolvimento desta pesquisa científica, que será apresentada a seguir, tem como foco os estudantes com deficiência visual.

1. INTRODUÇÃO

Ensinar atendendo às diferenças e à multiculturalidade requer do professor uma formação que viabilize a implementação de políticas de inclusão, ou seja, políticas que viabilizem diretrizes para uma educação pautada nas necessidades educacionais de cada aluno, entendendo que cada ser humano é único e suas especificidades e o contexto sociocultural em que está inserido precisam ser considerados. Com efeito:

[...] cada aluno vai requerer diferentes estratégias pedagógicas, que lhe possibilitem o acesso à herança cultural, ao conhecimento socialmente construído e à vida produtiva, condições essenciais para a inclusão social e o pleno exercício da cidadania. Entretanto, devemos conceber essas estratégias não como medidas compensatórias e pontuais, e sim como parte de um projeto educativo e social de caráter emancipatório e global. (BRASIL, 2001, p. 20).

São diretrizes que vão ao encontro da perspectiva da Educação Inclusiva e do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 04 (ODS), que visa “assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida.” (Brasil, 2016, p. 19).

Para Kassar (2011), é preciso considerar alguns aspectos importantes quando temos o propósito de discutir sobre Educação Inclusiva, pois

[...] o período em que se inicia a disseminação do discurso sobre Educação Inclusiva é o mesmo em que o país adota uma política de universalização de escolaridade do Ensino Fundamental. Também é o mesmo período em que as agências internacionais difundem as mudanças relativas às matrículas de alunos com deficiências nas escolas comuns ocorridas nos diferentes países nos anos anteriores. (p. 50).

A autora ainda ressalta que essa “política de universalização” causa um ‘jogo de poder’ entre representantes de vários segmentos da sociedade, em que uns defendem a inclusão dos estudantes com deficiência nas escolas regulares e outros acreditam que o mais viável seria mantê-los nas classes especiais. Nesse embate, verificamos que as políticas adotadas no Brasil, para Educação Inclusiva, pautadas nos marcos internacionais, por mais que tenham trazido avanços, também apresentam certos contrastes que devem ser considerados quando se fala da inclusão escolar de alunos público-alvo da Educação Especial.

Tratando-se de estudantes com deficiência visual, consideramos que os profissionais da educação vão precisar de uma formação adequada para ensinar esses alunos e que promova, de fato, não somente a inclusão escolar, mas também o desenvolvimento de suas habilidades.

Nesse caso, a formação torna-se extremamente importante para mediar o processo de

construção simbólica, já que há necessidade de “construir imagens mentais e não apenas imaginá-las, e que a construção ocorre a partir do uso dos sentidos remanescentes e de descrições verbais” (KOHLENER; FOERSTE, 2014, p. 60).

De acordo com Pletsch *et al.* (2018), em pesquisa realizada com alunos cegos congênitos em início do processo de alfabetização, a mediação do professor no uso do livro digital, mesmo com recursos de audiodescrição e de objetos/recursos pedagógicos em miniatura, não foi suficiente para que os conceitos mais abstratos fossem entendidos pelos alunos. A mediação da regente de turma e, em alguns casos, das professoras pesquisadoras, foi primordial para esse processo de aprendizagem.

Nesse contexto, a Tecnologia Assistiva (TA) como mediação instrumental atrelada à mediação do docente pode contribuir para que o aluno dê

[...] passos maiores em direção a eliminação das barreiras para o aprendizado (barreiras motoras, visuais, auditivas e/ou de comunicação) e para a eliminação dos preconceitos, como consequência do respeito conquistado com a convivência, aumentando sua autoestima, porque passa a poder explicar melhor seu potencial e seus pensamentos. (GALVÃO FILHO, 2013, p. 19).

Consideramos, nesta pesquisa científica, o conceito de Tecnologia Assistiva descrito na Lei nº 13.146 de 6 de julho de 2015, que diz o seguinte:

[...] tecnologia assistiva ou ajuda técnica: produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. (p. 01).

Existem inúmeros recursos de Tecnologia Assistiva que são classificados de acordo com sua finalidade. Essas classificações podem ser encontradas na ISSO (International Organization for Standardization), na Classificação HEART (Horizontal European Activities in Rehabilitation Technology) e no Sistema Nacional de Classificação de Recursos e Serviços de TA. Na presente pesquisa, apresentamos a classificação elaborada por José Tonolli e Rita Bersch em 1998, atualizada em 2017, conforme os avanços na área da TA. O Quadro 1 traz as categorias elaboradas por Tonolli e Bersch.

Quadro 1 – Classificações de Tecnologia Assistiva

Auxílios para a vida diária e vida prática	Talheres modificados, suportes para utensílios domésticos, roupas desenhadas para facilitar o vestir e despir, abotoadores, velcro entre outros.
CAA – Comunicação Aumentativa e Alternativa	Pranchas de comunicação

Recursos de acessibilidade ao computador	Dispositivos de entrada (mouse, teclados e acionadores diferenciados) e dispositivos de saída (sons, imagens, informações táteis)
Sistema de controle de ambiente	Controle remoto e automação residencial
Projetos arquitetônicos para acessibilidade	Projetos de edificação e urbanismo com acessibilidade
Órteses e próteses	Próteses de membros superiores e órteses de membro inferior
Adequação Postural	Cadeira de roda adaptada
Auxílios de mobilidade	Bengalas, muletas, bengalas, carrinhos, cadeiras de rodas manuais e elétricas entre outros.
Auxílios para ampliação da função visual e recursos que traduzem conteúdos visuais em áudio ou informação tátil	Auxílios ópticos, lentes, lupas manuais, lupas eletrônicas entre outros.
Auxílios para melhorar a função auditiva e recursos utilizados para traduzir os conteúdos de áudio em imagens, texto e língua de sinais	Aparelhos para surdez, sistemas com alerta tátil-visual, celular com mensagens escritas e chamadas por vibração entre outros.
Mobilidade em veículos	Elevadores para cadeiras de rodas, rampas para cadeiras de rodas e serviços de autoescola para pessoas com deficiência.
Esporte e lazer	Cadeira de roda/basquete, bola sonora, auxílio para segurar cartas e prótese para escalada no gelo.

Fonte: Adaptado de Bersch(2017)

Diante do exposto, é muito importante oferecer aos profissionais do magistério cursos de aperfeiçoamento/capacitação para ensinar a alunos com deficiência visual, haja vista que a inclusão escolar não pode ficar somente no papel; ela deve acontecer de fato e promover de forma integral o desenvolvimento global dos alunos. Entendemos que “facilitar a inserção desses alunos no ambiente escolar, é uma área do conhecimento, que engloba produtos, recursos, metodologias e práticas que objetivam promover a funcionalidade.” (BIAZUS; RIEDES, 2019, p. 12).

Neste contexto, esta pesquisa visa responder à seguinte pergunta: *como um modelo de programa formativo on-line pautado nas barreiras para implementação de Tecnologia Assistiva para estudantes com deficiência visual pode instrumentalizar os profissionais da educação diante do desenvolvimento da educação inclusiva?*

Para isso, tomamos como base o conceito de pesquisa apontado por Gil (2021, p. 25), visto como um “processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico”, que de certa forma necessita de um “método de pensamento reflexivo, que requer um tratamento científico e se constitui no caminho para conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais” (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 155). O que nos levou a adotar o método descritivo, com abordagem qualitativa nesta pesquisa, com os seguintes objetivos:

Objetivo geral

- Identificar e sistematizar os conteúdos sobre tecnologia assistiva voltados aos estudantes com deficiência visual e organizar um programa formativo e on-line

para os profissionais da educação.

Objetivos específicos

- Realizar uma análise reflexiva, por meio do Estado do Conhecimento, com base no método de Análise do Conteúdo, sobre os resultados da implementação de produtos educacionais na área da Tecnologia Assistiva atrelada à Deficiência Visual;
- Identificar, mediante o resultado da análise reflexiva, as necessidades formativas no processo de ensino e elaboração de práticas educacionais inclusivas para estudantes com deficiência visual (cegueira e baixa visão), com a implementação dos recursos de Tecnologia Assistiva;
- Compreender como funciona a política pública de Educação Inclusiva e qual a sua amplitude no que tange às diretrizes de atuação dos profissionais da educação e às representações sociais e históricas sobre o processo de ensino de estudantes com deficiência visual (cegueira e baixa visão);
- Elaborar um programa formativo on-line sobre Tecnologia Assistiva para os profissionais da educação, com ênfase na Deficiência Visual.

As seções foram elaboradas conforme as conclusões de cada fase da pesquisa. O trabalho estará estruturado da seguinte forma: a seção 2 traz o referencial teórico, dedicado a identificar aspectos relacionados à deficiência e deficiência visual, ao processo de aprendizagem dos estudantes com deficiência visual e à contribuição da Tecnologia Assistiva no processo de escolarização desses alunos. Essa seção encontra-se subdividida em quatro tópicos. São eles: 2.1 Definição de deficiência; 2.2 Conceito e especificidades da deficiência visual; 2.3 Como a criança com deficiência visual aprende?; 2.4 A Tecnologia Assistiva: uma contribuição importante no processo de aprendizagem de alunos com deficiência visual.

Já a terceira seção, “Estado do conhecimento: resgate sistemático de pesquisas relacionadas à temática da Tecnologia Assistiva”, é destinado a apresentar a análise em categorização do resultado de cursos de formação continuada que já foram disponibilizados nos últimos sete (7) anos.

A quarta seção apresenta a metodologia da pesquisa e suas etapas de desenvolvimento. Enquanto a quinta seção traz o resultado e as discussões sobre a elaboração do Produto Educacional.

Por fim, temos as considerações finais, em que retomamos a linha de pensamento e apresentamos os aspectos importantes atingidos com esta pesquisa científica. Apontamos também as limitações quanto à elaboração do Produto Educacional e apresentamos sugestões e

recomendações para novas pesquisas na área da Tecnologia Assistiva.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção, partimos primeiramente de uma discussão sobre o conceito de deficiência e deficiência visual; em seguida, adentramos em diversas conceituações que vão alicerçar o planejamento do produto educacional ao longo da pesquisa e contextualizar a seleção científica para o processo de investigação e análise das fases 01 e 02 deste estudo científico.

2.1 DEFINIÇÃO DE DEFICIÊNCIA

É indispensável adentrarmos em alguns aspectos importantes para a proposta apresentada nesta pesquisa, sobre a discussão e o surgimento do conceito de deficiência, já que os avanços e as conquistas no cenário educacional brasileiro em relação à Educação Inclusiva no que tange às políticas públicas acompanha todo esse processo no que se refere às terminologias.

Diniz (2007) faz um resgate histórico sobre as tensões que envolveram o surgimento do conceito de deficiência, as quais estão entrelaçadas à articulação de resistência política e intelectual realizada pela primeira organização de Pessoas com Deficiência (PcD)– Upias⁴, sobre a compreensão da deficiência através do modelo médico. Nas suas palavras:

Reconhecer que a Upias foi a primeira organização de deficientes é algo que pode parecer estranho, pois há instituições para cegos, surdos e pessoas com restrições cognitivas há pelo menos dois séculos, além de centros onde pessoas com diferentes lesões foram internadas ou abandonadas. A Upias foi, na verdade, a primeira organização política sobre deficiência a ser formada e gerenciada por deficientes. Instituições antigas, como o Instituto Nacional dos Cegos, talvez a mais antiga do mundo, no Reino Unido, ou Instituto Nacional de Educação de Surdos, no Brasil eram entidades para os deficientes, isto é, locais onde se confinavam pessoas com diferentes lesões físicas ou mentais, cuidando delas e lhes oferecendo educação. Em geral, o objetivo dessas instituições e centros era o de afastar as pessoas com lesões do convívio social ou o de normalizá-las para devolvê-las à família ou à sociedade. (DINIZ, 2007, p. 14).

Esse afastamento está ainda muito impregnado da concepção do modelo médico da deficiência que “compreende como um fenômeno biológico. Segundo tal concepção, a deficiência seria a consequência lógica e natural do corpo com lesão, adquirida inicialmente por meio de uma doença, sendo uma como consequência desta”. (FRANÇA, 2013, p. 60) De

⁴ UPIAS – *Union of the Physically Impaired Against Segregation* (União dos deficientes físicos contra a segregação), associação britânica, e uma das primeiras organizações de deficientes com objetivos prioritariamente políticos, e não apenas assistencialista.

fato:

Essa abordagem apresenta uma concepção de deficiência restrita ao indivíduo e limitada a patologia corporal, a deficiência é entendida como doença, uma anormalidade, sendo necessário a busca de meios de reabilitação como forma de integrar as pessoas ao padrão de normalidade imposto pela sociedade, visto que as pessoas são valoradas pelo que elas produzem e não por quem elas são. Daí a necessidade de outra concepção de deficiência que considere não só o sujeito em suas particularidades, mas no processo de interação com a sociedade na perspectiva da desigualdade de oportunidades. (KLAZURA; FOGAÇA, 2021, p. 10).

Na realidade, há necessidade de buscar uma concepção que discuta e reflita sobre a lesão no corpo dentro de uma perspectiva sociológica, considerando que a percepção que o outro e o indivíduo possam ter da deficiência é direcionada pela experiência de ambos com o ambiente em que estão inseridos, as barreiras e os “sistemas sociais opressivos”. (DINIZ, 2007).

Nessa busca por uma perspectiva sociológica da deficiência, a Upias apresenta a seguinte definição para o termo:

A deficiência é uma situação, causada por condições sociais, que exige para sua eliminação, (a) que nenhum aspecto como renda, mobilidade ou instituições seja tratado isoladamente, (b) que as pessoas com deficiência devem, com o conselho e ajuda de outros, assumir o controle sobre suas próprias vidas, e (c) que os profissionais, especialistas e outros que procuram ajudar devem estar comprometidos em promover esse controle por parte das pessoas com deficiência. (tradução própria)

Cabe ressaltar que “é possível já se verificar uma dialeticidade dos embates terminológicos apresentados durante esse breve percurso histórico, na medida em que tais construções não se deram de maneira neutra, mas baseadas nos discursos oficiais e nas lutas por garantias de direitos” (KLAZURA; FOGAÇA, 2021, p. 02).

Dito isso, conseguimos observar que as mudanças nas terminologias das Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 61 e 96 de certa forma acompanharam a discussão entre o modelo biomédico e o modelo social da concepção de deficiência, pois utilizaram respectivamente as palavras "excepcionais e “portadores de necessidades especiais” nos textos.

As “lutas por garantias de direitos”, que aqui no Brasil já somam aproximadamente mais de 30 anos, impulsionaram as mudanças significativas nas terminologias descritas nos textos relacionadas aos direitos das pessoas com deficiência, até chegar ao termo “pessoa com deficiência”.

Portanto, é um conceito em disputa, no movimento da sociedade. As terminologias com conotação agressiva como: aleijado, débil mental, retardado, manco, entre outros, foram compreendidas como inadequadas, entretanto o movimento de redefinição da

deficiência como Pessoa com deficiência ou deficiente é uma ação inacabada. Vale destacar que a terminologia é arraigada de valor simbólico que define a concepção da Pessoa com deficiência e por consequência influencia as políticas públicas para este segmento. (KLAZURA; FOGAÇA, 2021, p. 05)

Essa influência fica explícita quando lemos o Art. 2º da Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com deficiência (Estatuto da Pessoa com deficiência, no qual apresenta uma relação entre a deficiência (física, mental, intelectual ou sensorial) com as barreiras que dificultam a participação na sociedade de forma igualitária, plena e efetiva conforme as condições que as outras pessoas também têm. (BRASIL, 2015)

E acrescenta ainda, no inciso 1º, parâmetros para uma avaliação biopsicossocial, que deve ser realizada por uma equipe multiprofissional e interdisciplinar.

A avaliação da deficiência, quando necessária, será biopsicossocial, realizada por equipe multiprofissional e interdisciplinar e considerará: I – os impedimentos nas funções e nas estruturas do corpo; II – os fatores socioambientais, psicológicos e pessoais; III – a limitação no desempenho. (p. 08).

Além disso, temos um avanço significativo em relação ao que se deve considerar para a aplicação da lei no Art. 3º, pautado na acessibilidade, desenho universal, tecnologia assistiva, barreiras (urbanísticas, arquitetônicas, transportes, comunicação, atitudinais e tecnológicas).

Para Klazura; Fogaça (2021, p. 13) há uma demarcação importante nos artigos sobre o modelo biopsicossocial da deficiência, que “amplia-se o entendimento de que a deficiência não está presa ao corpo, mas se expressa nas barreiras e impedimentos que restringem a plena participação das pessoas na sociedade em igualdade de condições”. Os autores reforçam que o modelo biopsicossocial preconizado na LBI apresenta os parâmetros para a elaboração das políticas públicas, a partir do modelo social da deficiência, considerando a insuficiência do modelo biomédico e a desigualdade imposta as pessoas com deficiência. (p. 15)

São mudanças significativas que tiveram como base a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu protocolo facultativo, aprovado pelo Decreto nº 6.949 de 25 de agosto de 2009.

Finalizamos aqui a proposta deste primeiro tópico do referencial teórico. Não tivemos a pretensão de esgotar a discussão sobre a evolução e o surgimento do conceito de deficiência, mas sim, apresentar um viés de observação crítica-reflexiva que direciona de forma pertinente a elaboração do “Programa formativo on-line em Tecnologia Assistiva para estudantes com deficiência visual”.

2.2 CONCEITO E ESPECIFICIDADES DA DEFICIÊNCIA VISUAL

Primeiramente, apresentamos a construção do conceito de deficiência atrelado à definição dos modelos de deficiência, ao compreender que essas informações contribuem de forma significativa para no entendimento do conceito sobre a deficiência visual e suas especificidades.

Isso também colabora na elaboração da proposta formativa on-line para os profissionais da Educação com base no viés do modelo social da deficiência e conseqüentemente no processo de inclusão escolar dos estudantes com deficiência visual e o público-alvo da Educação Especial e Inclusiva.

Acreditamos que esse direcionamento fará toda a diferença no processo de participação ativa e crítico-reflexiva desses profissionais durante a participação no programa formativo on-line e, conseqüentemente, na prática, docente com esses alunos no ambiente escolar. O texto a seguir é ilustrativo a esse respeito:

Por isso é que, na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática. O próprio discurso teórico, necessário à reflexão crítica, tem de ser de tal modo concreto que quase se confunda com a prática. O seu “distanciamento” epistemológico da prática enquanto objeto de sua análise, deve dela “aproximá-lo” ao máximo. Quanto melhor faça esta operação tanto mais inteligência ganha da prática em análise e maior comunicabilidade exerce em torno da superação da ingenuidade pela rigorosidade. Por outro lado, quanto mais me assumo como estou sendo e percebo a ou as razões de ser de porque estou sendo assim, mais me torno capaz de mudar, de promover-me, no caso, do estado de curiosidade ingênua para o de curiosidade epistemológica. Não é possível a assunção que o sujeito faz de si numa certa forma de estar sendo sem a disponibilidade para mudar. Para mudar e de cujo processo se faz necessariamente sujeito também. (FREIRE, 1996, p. 18).

É por meio dessa “reflexão crítica” apontada por Freire (1996) que os profissionais da educação irão conhecer o conceito de deficiência e as especificidades que essa deficiência pode acarretar ao indivíduo em seu processo de aprendizagem e inclusão escolar.

Assim sendo, iniciamos apresentando o conceito de deficiência visual apontado pela Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – CID, já que este é o documento utilizado pelas áreas biomédicas quando precisam emitir o laudo médico.

Nesse documento, a deficiência visual está definida com base na acuidade visual, o que significa que, quando a acuidade corrigida no melhor olho for menor que 0,3 e maior ou igual a 0,05, a pessoa será considerada com visão subnormal (baixa visão); já a cegueira se caracteriza se a acuidade estiver abaixo de 0,05. Além disso, esse documento também traz os códigos das

categorias da deficiência visual (OMS, 1993), conforme apresentado no Quadro 2 a seguir.

Quadro 2 – Categorias da Deficiência Visual conforme o CID 10

CÓDIGOS	CATEGORIAS
CID 10 H 54	Cegueira e visão subnormal
CID 19 H 54.0	Cegueira, ambos os olhos
CID 10 H 54.1	Cegueira em um olho e visão subnormal em outro
CID 10 H 54.2	Visão subnormal de ambos os olhos
CID 10 H 54.4	Perda não qualificada da visão em ambos os olhos
CID 10 H 54.5	Visão subnormal em um olho
CID 10 H 54.6	Perda não qualificada da visão em um olho
CID 10 H 54.7	Perda não especificada da visão.

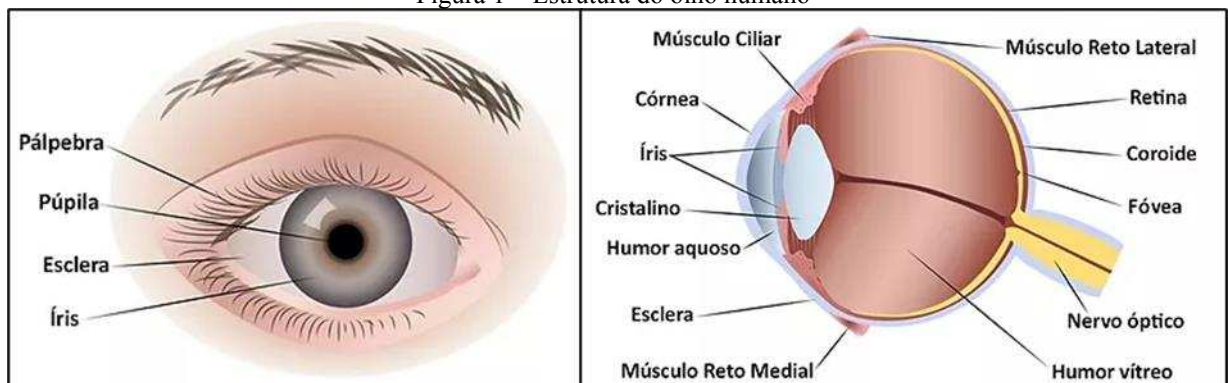
Fonte: Adaptado de https://www.medicinanet.com.br/cid10/1689/h54_cegueira_e_visao_subnormal.htm

Esses comprometimentos visuais (cegueira e visão subnormal/baixa visão) ocorrem em razão de alguma falha no processamento da informação visual, que é direcionada até o cérebro, pelas diversas estruturas que compõem os olhos humanos, onde é feita a tradução mediante os estímulos luminosos. (LOPES; SERFATY, 2008). Em outras palavras:

A informação visual é, assim, processada pelo sistema nervoso em etapas sucessivas, sendo iniciada na retina, localizada no fundo do olho, em seguida, diferentes regiões do encéfalo, como tálamo e córtex visual, vão combinar estas informações com outras, por exemplo, os referentes a outras informações sensoriais, e permitir a percepção do objeto. (LOPES; SERFATY, 2008, p. 18).

Além da retina, podemos destacar as principais estruturas que compõem o olho humano: músculo ciliar, íris, pupila, córnea, humor aquoso, humor vítreo, coróide, nervo óptico, esclera, humor vítreo, fóvea, cristalino e outros. Na Figura 1 visualizam-se essas estruturas.

Figura 1 – Estrutura do olho humano



Fonte: Imagem adaptada de <https://www.sindromedeusherbrasil.com.br/olhos>

Na Figura 1, é possível visualizar a divisão de cada parte da estrutura do olho e sua localização, ajudando a compreender como cada componente dessa estrutura ocular está

localizado. A citação a seguir também é ilustrativa a respeito do assunto:

Embora todas as partes do olho sejam importantes para percepção de uma imagem nítida, a camada mais vital para a visão é a retina. Ela faz parte do sistema nervoso central, já que tem a mesma origem embriológica, sendo o local onde ocorrem os primeiros estágios da transformação da energia luminosa em atividade nervosa. Vale ressaltar que nós utilizamos o sistema visual sob uma variedade de condições ambientais, entre a escuridão completa (visão escotópica) e a claridade total (visão fotópica). Na primeira, precisamos ter uma grande sensibilidade à luz para percebermos a menor intensidade de luz; na segunda, temos que inversamente diminuir nossa sensibilidade para não ofuscar a visão e também aproveitamos para extrair mais detalhes do nosso mundo visual, como as formas e cores dos objetos, por exemplo. A retina consegue realizar estas duas diferentes funções porque apresenta dos sistemas de captação de luz: um, o sistema visual aos baixos níveis de luminosidade, por exemplo, durante a noite; outro, o sistema dos cones, que passa a atuar quando os níveis de luminosidade se elevam. (LOPES; SERFATY, 2008, p. 50).

Podemos dizer que todo esse processo é um aspecto biológico sobre o funcionamento do sistema sensorial ligado à visão. Contudo, o ato de ver não se resume a esse processo mencionado anteriormente, é algo mais complexo, que demanda estabelecer conceito ao que está sendo visto e relacionar com situações e contextos diferenciados segundo as experiências às quais o ser humano é submetido ao longo da vida.

Ao discorrer sobre a visão, Ventrini, Silva e Rocha (2016, p. 28) nos alertam que:

O ato de enxergar não acontece somente com o bom funcionamento do canal visual. A eficiência visual depende de duas condições: amadurecimento ou desenvolvimento dos fatores anatômicos e fisiológicos do olho, vias ópticas e córtex cerebral; uso dessas funções, juntamente com os processos psíquicos superiores.

Por sua vez, os estudos de Vigotsky (2007, pp. 41-42) enfatizam a importância dos processos psíquicos superiores no desenvolvimento psicológico, que se constitui em um “processo dialético e não, como algo introduzido de fora ou de dentro”. Desse modo:

Se incluirmos essa história das funções psicológicas superiores como um fator de desenvolvimento psicológico, certamente chegaremos a uma nova concepção sobre o próprio processo geral de desenvolvimento. Podem-se distinguir, *dentro* de um processo geral de desenvolvimento, duas linhas qualitativamente diferentes de desenvolvimento, diferindo quanto à sua origem biológica; de outro, as funções psicológicas superiores, e origem sociocultural. A história do comportamento da criança nasce do entrelaçamento dessas duas linhas. (VIGOTSKI, 2007, p. 42, grifo nosso).

Após compreender o entrelace de duas linhas (biológica e cultural) no processo de desenvolvimento psicológico do ser humano, o qual, de certa forma, colabora para o desenvolvimento global, apresentaremos a seguir alguns aspectos importantes sobre o processo

de aprender e as implicações que podem ocorrer no caso de estudantes com deficiência visual.

2.3 COMO A CRIANÇA COM DEFICIÊNCIA VISUAL APRENDE?

A evidência acumulada sugere que a percepção é um processo complexo envolvendo complexas atividades de orientação, uma estrutura probalística, uma análise e síntese dos aspectos percebidos e um processo de tomada de decisão.
(LURIA, 2017, p. 44)

Perceber o mundo que nos cerca não é uma tarefa fácil, e como Luria (2017, p. 44) nos apresenta na citação que inicia esta seção, trata-se de uma atividade cognitiva e complexa, em que a linguagem tem uma participação íntima. É pela linguagem que o ser humano realiza a sua comunicação com o mundo e com os outros, pois sua função nesse processo é comunicativa (VIGOTSKY, 2009). No entendimento do autor citado:

A linguagem é, antes de tudo, um meio de comunicação social de enunciação e compreensão. Também na análise, que se decompunha em elementos, essa função da linguagem se dissociava da sua função intelectual, e se atribuíam ambas as funções à linguagem como se fossem paralelas e independentes uma da outra. A linguagem como que coadunava as funções da comunicação e do pensamento, mas essas duas funções estão de tal forma interligadas que a sua presença na linguagem condicionava a maneira como transcorria a sua evolução e como às duas se unificavam estruturalmente. (VIGOTSKY, 2009, p. 11).

É um processo que se interrelaciona de uma forma tão interligada no indivíduo, que ter essa consciência da evolução, não é algo que acontece de imediato, mas sim, conforme o desenvolvimento das funções psicológicas superiores. O autor acrescenta ainda que,

Por outro lado, o significado da palavra é uma unidade dessas duas funções da linguagem tanto quanto é do pensamento. É um axioma da psicologia científica a impossibilidade da comunicação imediata entre as almas. Sabe-se ainda que a comunicação não mediatizada pela linguagem ou por outro sistema de signos ou de meios de comunicação, como se verifica no reino animal, viabiliza apenas a comunicação do tipo primitivo e nas dimensões mais limitadas. (VIGOTSKY, 2009, p. 11).

Por sua vez, Bakhtin (2006, p. 26) afirma que

a palavra é o fenômeno ideológico por excelência. A realidade toda da palavra é absorvida por sua função de signo. A palavra não comporta nada que não esteja ligado a essa função, nada que não tenha sido gerado por ela. A palavra é o modo mais puro e sensível de relação social.

E essa relação social acontece desde o início da nossa civilização, pois o homem sempre

necessitou se comunicar com os seus pares. Isso colabora para que o processo comunicativo reflita “as mudanças sociais, culturais, psicológicas... através do código – a língua – mediante a capacidade inata da linguagem” (PEREIRA; JOSÉ, 2020, p. 12).

Isto posto, podemos adentrar a discussão sobre o conceito de “função simbólica”, que se destina à capacidade de distinção entre significante e significado, sendo realizada a partir das experiências com o mundo. (MONTEIRO; PEREIRA; MELCA, 2008).

Essas experiências têm início desde a fase uterina, sendo apontadas, nas últimas décadas, pela pesquisa experimental. De fato, “assim descobriu-se, por exemplo, que ele, o feto, é capaz de se mover antes mesmo que a mãe o possa sentir, possui hábitos, é sensível à luz e ao som e que, no útero, ele recebe estímulos constantemente” (JABER, 2013, p. 19).

Para Jaber (2013, p. 20), “os acontecimentos e estímulos a que o feto é exposto nestes nove meses de vida intrauterina contribuem para que ele desenvolva suas habilidades cognitivas e apresente sinais de comportamento inteligente durante o tempo em que está no ventre de sua mãe”.

Esse desenvolvimento continua ao longo da vida, exercendo fundamental importância na formação de conceitos, “já que a criança começa a perceber o mundo não somente através dos olhos, mas também através da fala. Como resultado, o imediatismo da percepção “natural” é suplantado por um processo complexo de mediação; a fala como tal torna-se parte essencial do desenvolvimento cognitivo.” (VIGOTSKI, 2007, p. 23).

É algo que vai sendo moldado e constituído a partir do recebimento da instrução que o indivíduo sente e recebe do “outro/ambiente”. As pesquisadoras Andrade e Esmolna (2012, pp. 704-705) explicam de forma clara e objetiva como esse processo acontece:

[...] pelas vias orgânicas às quais está geneticamente conformado o nosso organismo; pelas ondas mecânicas do som e do tato, ondas fotoelétricas da luz; pelas moléculas químicas que constituem o gosto e o cheiro; e principalmente, pela significação (direção, organização...) que esses fenômenos físico-químicos provocam nos sujeitos envolvidos na interação.

No caso de crianças com deficiência visual (cegueira ou baixa visão), há um prejuízo que compromete a “capacidade de construção do conhecimento” (BRUNO, 1997, p. 50). E quando não há a estimulação precoce, somada a uma superproteção por parte da família, conseqüentemente, as crianças, com a “privação de vivências sensório-motoras integradas, limitações de movimento e espaço, terão dados irreversíveis para a construção da inteligência prática e elaboração das representações simbólicas” (BRUNO, 1997, p. 50). Com certeza, é essencial, para uma criança com deficiência visual, que a construção dos significados e da

linguagem seja feita “pela articulação de seu sistema sensorial e da ampla e diversificada gama de experiências tátil-sinestésicas que esta criança vivencia” (MONTEIRO; PEREIRA; MELCA, 2008, p. 53).

Bruno (1997) nos alerta que o sentido visual é responsável por duas ações: antecipação e assimilação. Neste contexto, o olho é que vai guiar a mão, ou seja, a visão vai comandar e intensificar a movimentação da mão, e sendo assim, há uma coordenação estabelecida na ação e na presença de algum objeto no campo visual. Convém destacar que:

A experiência tátil não se limita ao uso das mãos. O olfato e o paladar funcionam conjuntamente e são coadjuvantes indispensáveis. O sistema háptico é o tato ativo, constituído por componentes cutâneos e sinestésicos, através dos quais impressões, sensações e vibrações detectadas pelo indivíduo são interpretadas pelo cérebro e constituem fontes valiosas de informação. As retas, as curvas, o volume, a rugosidade, a textura, a densidade, as oscilações térmicas e dolorosas, entre outras, são propriedades que geram sensações táteis e imagens mentais importantes para a comunicação, a estética, a formação de conceitos e representações mentais. (SÁ; CAMPOS; SILVA, 2007, pp. 15-16).

Contudo, para que as “sensações táteis” e as imagens mentais possam ser construídas e façam parte do processo de comunicação, codificação, compreensão, interpretação e assimilação sobre a informação (SÁ; CAMPOS; SILVA, 2007), é preciso ajudar essa criança com perda visual “com estímulos intersensoriais, ao alcance, para poder localizar objetos nas diferentes partes do espaço e, desta forma, desenvolver a busca tátil dirigida, a autonomia da mão e a construção da noção de espaço” (BRUNO, 1997, 50).

Na percepção de Vigotski⁵ (2011), isto significa possibilitar “caminhos para o desenvolvimento cultural”, o que pode ser feito a partir do desenvolvimento das funções superiores, pois desse modo poderíamos “compensar a deficiência. Onde não é possível avançar no desenvolvimento orgânico, abre-se um caminho sem limites para o desenvolvimento cultural” (p. 869). Sendo assim,

Perceber a formação de conceitos como parte indispensável na elaboração da construção de suas representações dos objetos e do próprio corpo e do espaço é fundamental para que mais tarde esta criança possa compreender e abstrair, para poder resolver problemas geométricos, entender mapas, representações geográficas e astronômicas entre outras (MONTEIRO; PEREIRA; MELCA, 2008, p. 61).

Por isso, é relevante contribuir para que esse processo de formação de conceitos aconteça e forneça a possibilidade de a criança com deficiência visual perceber suas ações e as

⁵ O nome do autor Vigotsky apresenta a variação “Vigotski” no artigo que foi mencionado no texto.

das outras pessoas, além de agir conforme a imitação. No tocante a este aspecto, é importante ter ajuda, pois essas crianças

[...] necessitam de pessoas que sirvam de ponte dando dicas e pistas para que compreendam a origem dos objetos, as relações de causa e efeito, principalmente para que possam compreender as transformações e vivenciar ações com sequência de começo-meio-fim para aquisição de representações conceituais (BRUNO, 1997, p. 51).

Isso irá contribuir de forma significativa para o processo de aprendizagem global, para uma melhor compreensão sobre a noção tempo-espaco-causalidade, além de oportunizar a construção da “noção do eu-outro e testar suas hipóteses, perceptivas, simbólicas e pré-lógicas”. (BRUNO, 1997, p. 50).

2.4 TECNOLOGIA ASSISTIVA: UMA CONTRIBUIÇÃO IMPORTANTE NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DOS ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Para adentrarmos nas discussões sobre as contribuições da Tecnologia Assistiva e do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) no processo de ensino para estudantes com deficiência visual, é de suma relevância apresentarmos o conceito de tecnologia.

De acordo com Bechara (2011, p. 1225), a palavra tecnologia significa: “1. Estudo das técnicas, das ferramentas, das máquinas etc. 2. Técnica complexa e moderna. – tecnológico adj.; tecnológico s.m.”. É um conceito restrito e que não abrange, de fato, a gama de conceitos existentes em diversas áreas do conhecimento, o que podemos depreender desse termo linguístico, já que “as tecnologias são tão antigas quanto a espécie humana. Na verdade, foi a engenhosidade humana, em todos os tempos, que deu origem às mais diferenciadas tecnologias”. (KENSKI, 2007, p. 15).

Para Frigotto (2009), esse termo linguístico tem diferentes acepções e uma dupla dimensão. O autor explica, respaldado em Pinto (2005), que essas acepções estão respectivamente definidas como: técnica, sinônimo de técnica, conjunto de técnicas e ideologia de técnica. E acrescenta:

Estes diferentes sentidos tendem, em nossa cultura, a serem tomados de forma fragmentária e linear. Assim, passa-se a ideia de que a ciência se constituiria como um conhecimento puramente racional de onde emanaria o saber tecnológico, e este, como explicita a primeira acepção anteriormente exposta, se constituiria na epistemologia das diferentes técnicas, estas mais ligadas ao fazer humano prático. (FRIGOTTO, 2009, *online*).

E esse “fazer humano prático” está relacionado com o próprio desenvolvimento do homem e com o estado de sobrevivência das civilizações, uma vez que, a partir das necessidades e da convivência em grupo, o ser humano precisou se adaptar e criar ferramentas para as próximas gerações. (KENSKI, 2007).

Por isso, Kenski (2007, p. 22) acredita que “o conceito de tecnologia engloba a totalidade de coisas que a engenhosidade do cérebro humano conseguiu criar em todas as épocas, suas formas, suas aplicações”. Além disso, a autora apresenta uma concepção de tecnologia com a qual concordamos e que adotamos nessa pesquisa, que é a seguinte:

Ao falarmos em novas tecnologias, na atualidade, estamos nos referindo, principalmente, aos processos e produtos relacionados com os conhecimentos provenientes da eletrônica, da microeletrônica e das telecomunicações. Essas tecnologias caracterizam-se por serem evolutivas, ou seja, estão em permanente transformação. Caracterizam-se também por terem uma base imaterial, ou seja, não são tecnologias materializadas em máquinas e equipamentos. Seu principal espaço de ação é virtual e sua principal matéria-prima é a informação. (KENSKI, 2007, p. 25).

Seguimos, assim, para o propósito principal desta seção, e partimos para a diferenciação de dois conceitos: tecnologia assistiva e tecnologia educacional, os quais são essenciais para a reflexão sobre alguns aspectos que vão ser abordados aqui, dentre eles: a complexidade de disponibilização desses recursos, a acessibilidade, os recursos de Tecnologia Assistiva para estudantes com deficiência visual e como favorecer a aprendizagem ao utilizar a Tecnologia Assistiva e o DUA.

Partimos do princípio de que a compreensão sobre a diferenciação dos conceitos de tecnologia assistiva e tecnologia educacional pode contribuir de forma satisfatória na aplicação de ambos os recursos no processo de ensino e aprendizagem de estudantes com deficiência visual. Manzini (2012) destaca, em sua pesquisa, que os professores da sala de recursos são os que apresentam maior conhecimento sobre o número de recursos de Tecnologia Assistiva em comparação com os professores do ensino comum.

Também são eles que detêm e sabem manusear o maior número de recursos e equipamentos dessa tecnologia. O autor ainda reforça sua tese com a apresentação de outros dados, dizendo que a formação continuada é urgente, tanto para os professores da sala de recursos multifuncional, como para os professores do ensino comum, uma vez que esses profissionais precisam desenvolver um trabalho colaborativo que seja condizente com as necessidades educacionais de estudantes com deficiência visual. E nesse processo, entender a diferenciação entre Tecnologia Assistiva e tecnologia educacional é indispensável. Enquanto esta última é utilizada como um recurso para beneficiar alunos com ou sem deficiência, aquela

é um recurso para romper barreiras que possam limitar ou mesmo impedir o acesso ao conhecimento. (BERSCH, 2017)

Nesse arcabouço de recursos de TA, podemos destacar alguns importantes para oestudantes com deficiência visual e que estão elencados no Quadro 3.

Quadro 3 – Recursos de TA

Cegueira	Baixa visão
Leitor de tela	Lupa e Leitor de tela
Material gráfico com texturas e relevos	Lente
Mapas gráficos táteis	Teclado Interlikeys
Software OCR	
<i>Dosvox</i>	
Virtual Vision Jaws	

Fonte: Adaptado de Bersch (2013) e Monteiro, Pereira e Melca (2008)

Encontramos um aprofundamento do conceito de Tecnologia Assistiva na Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 (Lei Brasileira da Inclusão da Pessoa com Deficiência, que define essa tecnologia como

[...] produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. (BRASIL, 2019, p. 09)

Embora essa definição “ampla” seja entendida como algo positivo, devemos considerar que, apesar de favorecer e incentivar um aumento no número de pesquisas científicas sobre essa temática, acaba também provocando, por vezes, uma distorção quanto à compreensão conceitual, o que acarreta até algumas implicações (filosóficas ou metodológicas). (GALVÃO FILHO, 2013).

Percebe-se ainda que, mesmo oferecendo um número expressivo de tecnologias assistivas, “as pessoas com deficiência ainda enfrentam muitas barreiras, principalmente físicas e sociais; muitos não tem condições financeiras para adquirir os produtos adaptados disponíveis no mercado.” (SCATOLIM *et al.*, 2016, p. 245).

Calheiros, Mendes e Lourenço (2018, p. 239) enfatizam a ideia de que é preciso adotar “políticas públicas que promovem de forma equitativa o acesso aos recursos de TA como direito, seja na escola, em casa, no trabalho, em ambientes de lazer, como em quaisquer outros locais de interesse da pessoa com deficiência”.

Esse acesso, conseqüentemente, tem como resultado a acessibilidade, que vai dar condições de utilizar os recursos de TA com “segurança e autonomia, total ou assistida”

(BRASIL, 2004). Na visão de Sasaki (2009, p. 02), “se a acessibilidade for (ou tiver sido) projetada sob os princípios do desenho universal, ela beneficia todas as pessoas, tenham ou não qualquer tipo de deficiência”.

O conceito de Desenho Universal é importante para a discussão sobre Tecnologia Assistiva, porque traz consigo a ideia de que todas as realidades, todos os ambientes, recursos etc., na sociedade humana, devem ser concebidos, projetados com vistas à participação, à utilização e ao acesso de todas as pessoas. Essa concepção, portanto, transcende a ideia de projetos específicos, adaptações e espaços segregados, que respondam apenas a determinadas necessidades (GALVÃO FILHO, 2009, p. 12).

3 ESTADO DO CONHECIMENTO: RESGATE SISTEMÁTICO DE PESQUISAS RELACIONADAS À TEMÁTICA DA TECNOLOGIA ASSISTIVA

Como dito anteriormente, esta seção tem o intuito de apresentar uma análise reflexiva sobre os resultados da implementação de Produtos Educacionais (PEs), oriundos de pesquisas científicas realizadas em cursos *stricto sensu* (mestrado e/ou doutorado), em instituições de ensino superior, entre os anos de 2015 e 2021, que tenham como foco a área da deficiência visual relacionada à Tecnologia Assistiva.

Consideramos primordial esse tipo de análise profícua, para verificar quais são as necessidades formativas de um determinado grupo específico para a elaboração de um programa formativo on-line na área da Educação Especial e Inclusiva, ainda mais em um contexto pandêmico em que o isolamento social exacerbou as desigualdades sociais e impulsionou mudanças metodológicas aplicadas com as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) nas práticas docentes.

Dessa maneira, optou-se pela revisão de literatura, objetivando a construção do Estado do Conhecimento, haja vista que nesta pesquisa buscou-se construir uma compreensão científica sobre um determinado tema mediante um “determinado recorte temporal e espacial” (MOROSINI, KOHLS-SANTOS, BITTENCOURT, 2021, p. 35). Em outras palavras:

A construção do estado de conhecimento, como atividade acadêmica busca conhecer, sistematizar e analisar a produção do campo científico sobre determinada temática, subsidiar a dissertação e/ou tese em educação, delimitando o tema e ajudando a escolher caminhos metodológicos e elaborar a produção textual para compor a dissertação/tese. (MOROSINI, NASCIMENTO, NEZ, 2021, p. 71).

Conhecer e construir o estado do conhecimento sobre determinado assunto, além servir de fundamentação e justificativa para a elaboração do PE e ampliar o panorama referente aos estudos científicos existentes sobre a temática da pesquisa, através de outros pontos de vista, apontados por outros pesquisadores, também faz parte dos procedimentos metodológicos adotados para o delineamento da metodologia do design educacional.

A seleção das pesquisas científicas contou com os descritores definidos com base nos temas aderentes a esta pesquisa, que são: tecnologia assistiva, deficiência visual e inclusão escolar. A partir disso, elencamos um total de cinco (5) plataformas considerando “os critérios estabelecidos para armazenamento das publicações, bem como o órgão científico que chancela tal repositório.” (MOROSINI, KOHLS-SANTOS, BITTENCOURT, 2021, p. 42).

As plataformas que fizeram parte desse processo foram: CAPES, SciELO Brasil,

eduCAPES, Repositório das dissertações do Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão – CMPDI (UFF) e Portal Observatório do ProfEPT. Com relação à escolha dos descritores:

Salienta-se a importância da definição dos termos e/ou descritores estar alinhada aos objetivos da pesquisa, bem como estar desenhada para atender amplitude e a especificidade da temática a ser desenvolvida na pesquisa do Estado do Conhecimento. Em ambas as bases de dados mencionadas, a pesquisa inicial dos trabalhos é realizada pela leitura e análise inicial dos resumos, para posterior aprofundamento. (MOROSINI, KOHLS-SANTOS, BITTENCOURT, 2021, p. 64).

Logo no início, nos deparamos com a primeira dificuldade ao utilizar os filtros, pois as plataformas não possuem um padrão estabelecido em relação aos filtros de busca, o que, conseqüentemente, acaba por demandar mais tempo para a realização do processo de seleção na base de dados das publicações. Cabe ao (à) pesquisador (a) rever os objetivos e escolher os filtros que serão utilizados para otimizar o tempo no levantamento das dissertações/teses publicadas.

Sendo assim, definimos os seguintes filtros para cada plataforma:

- Scientific Electronic Library Online (SciELO Brasil) - busca comum, idioma, ano de publicação, área temática e artigo;
- Catálogo de teses e dissertações (CAPES) – combinação de palavras, tipo, ano, grande área do conhecimento e nome do programa;
- eduCapes – busca por tipo de arquivo;
- Repositório das dissertações de mestrado do Programa de Mestrado Profissional em diversidade e Inclusão (CMPI) – aba “dissertações defendidas” e ano;
- Portal Observatório do ProfEPT – instituição, tipo de produto, ano de defesa e assunto.

A segunda dificuldade que tivemos foi a de que, ao relacionar os descritores nas plataformas escolhidas, não encontramos pesquisas que tivessem vínculo com o objetivo em que nos pautamos para a construção do Estado do Conhecimento. Sendo assim, adotamos nesse momento, como critério de inclusão, trabalhos que apresentavam como PE cursos de formação continuada com temas relacionados à pesquisa.

Para Morosini, Kohls-Santos, Bittencourt (2021), isso é primordial, pois só assim é possível termos um direcionamento que irá possibilitar buscar, explorar, selecionar, sistematizar, categorizar e analisar.

Ao privilegiar as plataformas de cursos de mestrado e/ou doutorado, a ideia era encontrar uma amostra significativa para a realização da análise, porém, obtivemos somente um total de cinco (5) trabalhos que representam pesquisas de mestrado (acadêmico e

profissional), após o processo de leitura dos tópicos: título e palavras-chave. Vale ressaltar que, em alguns textos, foi preciso realizar a leitura da introdução e metodologia, pois os objetivos gerais e específicos não estavam tão claros e, por vezes, não condiziam com o que era apresentado nos resumos.

Nesse momento, demos início à primeira etapa da construção do Estado do Conhecimento, com a organização da Bibliografia Anotada (Apêndice D) de cada um dos trabalhos selecionados nas plataformas de busca. Uma etapa destinada à leitura flutuante dos resumos e na qual realizamos a organização das publicações com base nas informações (autor, título, resumo e ano de publicação). (MOROSINI, KOHLS-SANTOS, BITTENCOURT, 2021).

Por meio da leitura dos resumos foi possível viabilizar o critério de inclusão, considerando os trabalhos que apresentam produtos educacionais que tenham como foco os processos formativos para profissionais do magistério na área da Tecnologia Assistiva com o intuito de promover a aprendizagem e a inclusão escolar de alunos com deficiência visual.

Cabe ressaltar que, nesse momento da leitura, foi verificado que dois trabalhos apresentavam arquivos com o resultado do Produto Educacional. O primeiro continha a proposta de sequência didática do curso, e o segundo, um portfólio com dados sobre o planejamento, a organização e elaboração do curso. Em vista disso, resolvemos baixar esses arquivos e armazenar em uma pasta no computador, para uma consulta posterior, caso fosse necessário para a compreensão de dados que porventura não tivessem sido apresentados no resumo. A Figura 2 traz a capa do PE⁶ e a Figura 3 traz a capa do Portfólio⁷.

⁶NASCIMENTO, F. H. N. **Projeto de criação do curso tecnologia assistiva para pessoas com deficiência visual aplicada ao ensino**: novas concepções para professores. 2021. 43f. Produto educacional (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica – PROFEPT) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC. Campus Rio Branco, 2021. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/642676>. Acesso em: 28 maio 2022.

⁷TILLMANN, L.; FERNANDES, S. R. S. **Portfólio Formativo Inclusão de estudantes cegos no Ensino Médio Integrado**: Conhecimentos introdutórios sobre práticas pedagógicas e materiais didáticos acessíveis. 2020. Produto Educacional (Mestrado) - Instituto Federal Catarinense, Campus Blumenau. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/574586>. Acesso em: 28 maio 2022.

Figura 2 - Capa do Produto Educacional da proposta de sequência didática



Fonte:

<https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/642676/2/Tecnologia%20assistiva%20para%20pessoas%20com%20defici%C3%Aancia%20visual%20aplicado%20ao%20ensino%20Francisco%20H%C3%A9ilton.pdf>

Figura 3 - Capa do Portfólio formativo



Fonte:

<https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/574586/2/Versao.Final.PE.Portifolio.Formativo.Luana.Tillmann.pdf>

Após essa leitura, agrupamos todas as dissertações no Quadro 4 que segue, considerando o título, gênero textual acadêmico, descritores e linha de pesquisa. O ano de defesa da dissertação/tese e a leitura do resumo também foram considerados para a montagem do quadro.

Quadro 4 – Resultados da seleção

N.º	Título	Gênero Textual Acadêmico	Autor (es)	Descritores	Linha de pesquisa
Scientific Electronic Library Online – SciELO Brasil					
Catálogo de teses e dissertações – CAPES					
01	A audiodescrição na formação de professores: um exercício de prática docente com imagens acessíveis.	Dissertação	SILVA, Katiúscia Maria da (2019)	Tecnologia Assistiva. Deficiência Visual e Formação Continuada.	Educação e Inclusão em Contextos Educacionais.
eduCapes					
02	Portifólio Formativo: uma proposta de formação continuada sobre práticas pedagógicas e materiais didáticos acessíveis	Dissertação	TILLMANN, Luana (2020)	Estudantes cegos. Ensino Médio Integrado. Educação Profissional e Tecnológica. Inclusão escolar e acessibilidade e Produto Educacional.	Inclusão e diversidade em espaços formais e não formais.
Repositório das dissertações de mestrado do Programa de Mestrado Profissional em diversidade e Inclusão – CMPI					
03	O uso de tecnologia assistiva para a inclusão do aluno com deficiência: um estudo de caso no município de Queimados/RJ.	Dissertação	MONTEIRO, Angélica Ferreira Beta (2015)	Inclusão. Deficiência Visual. Tecnologia Assistiva Formação Continuada de Professores.	Produção de Materiais e Novas Tecnologias.
Portal Observatório do ProfEPT					
04	A importância da tecnologia assistiva na autonomia escolar de pessoas com deficiência	Dissertação	FREITAS, Rúbia Quaresma de (2020)	Tecnologia Assistiva. Educação Inclusiva. Formação de Professores. Pessoa com Deficiência	Produção de Materiais e Novas Tecnologias.
05	Tecnologia Assistiva para pessoas com deficiência visual aplicada ao ensino: novas concepções na formação inicial e continuada de professores no instituto Federal do Acre	Dissertação	NASCIMENTO, Francisco Heliton do (2021)	Educação Inclusiva. Inovação pedagógica. Saberes docentes. Produto educacional. Capacitismo.	Produção de Materiais e Novas Tecnologias.

Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Esses elementos foram essenciais para não só estabelecer o resumo das informações,

como também, iniciar o processo de leitura analítica dos trabalhos científicos, já que nosso intuito nesta seção é não só apresentar uma análise reflexiva sobre os resultados das pesquisas, mas também estabelecer e identificar parâmetros e lacunas durante o processo de investigação científica e elaboração do PE.

Destacamos que Silva (2019), apesar de estar dentro do critério de inclusão, não apresenta um Produto Educacional, mas sim, o resultado de uma pesquisa de mestrado acadêmico, que tem como viés um curso de formação em audiodescrição. Em virtude disso, ele foi incluído aqui nesta seleção.

Além disso, apresenta uma pesquisa científica de mestrado que se propõe a elaborar um curso de audiodescrição e investigar os impactos dessa formação para os docentes. Já Tillmann (2020) traz uma proposta de formação para os professores e técnicos administrativos de uma instituição federal, que tem como Produto Educacional uma proposta formativa com a temática ancorada em práticas pedagógicas e materiais didáticos acessíveis.

Enquanto Monteiro (2015) faz uma análise das políticas públicas, com os processos de inclusão para alunos cegos de um município da Baixada Fluminense, no Estado do Rio de Janeiro. A partir dessa análise, apresenta o Produto Educacional, o qual é um curso na modalidade a distância para professores na área da Tecnologia Assistiva.

Assim como Freitas (2020) que realiza a elaboração de uma proposta de curso de formação continuada na modalidade a distância para professores, sobre o uso da Tecnologia Assistiva no processo de ensino e aprendizagem de alunos com necessidades educacionais.

E por fim, Nascimento (2021) que apresenta um curso de formação inicial e continuada cujo público-alvo é constituído por professores e graduandos de licenciaturas. O intuito é formar esses docentes para realizarem o planejamento e a execução no uso da Tecnologia Assistiva associada ao Desenho Universal para a Aprendizagem, considerando o modelo biopsicossocial sobre as pessoas com deficiência visual.

É possível notar que todos os trabalhos trazem, de alguma forma, a temática de Tecnologia Assistiva, e apresentam cursos de formação para docentes. Porém, verificamos, durante a busca, que não temos ainda literatura de forma abrangente sobre essa temática nos mestrados profissionais que viabilizam processos formativos para os profissionais do magistério na perspectiva da Educação Inclusiva e atrelada ao DUA. Na nossa seleção, encontramos apenas um (01) Produto Educacional nesse sentido.

Com respaldo de Morosini, Kohls-Santos, Bittencourt (2021), elaboramos o Quadro 5 sistematizado com a relação das dissertações, a fim de direcionar de forma mais específica a elaboração do Estado do Conhecimento, seguindo o objetivo desta pesquisa científica.

Quadro 5 - Relação sistematizada

N.º	Título	Autor (es) (Ano)	Metodologia	Produto Educacional/
01	A audiodescrição na formação de professores: um exercício de prática docente com imagens	SILVA, Katuscia Maria da (2019)	Estudo de abordagem qualitativa com pesquisa-intervenção pautada nos estudos bakhtinianos.	Curso de audiodescrição
02	Portifólio formativo Inclusão de estudantes cegos no Ensino Médio Integrado: conhecimentos introdutórios sobre práticas pedagógicas e materiais didáticos acessíveis	TILLMANN, Luana (2020)	O trabalho científico não apresenta a metodologia da pesquisa.	Formação sobre inclusão, práticas pedagógicas e materiais didáticos acessíveis.
03	O uso da tecnologia assistiva para a inclusão do aluno com deficiência: um estudo de caso no município de Queimados	MONTEIRO, Angélica Ferreira Beta (2015)	Abordagem de cunho qualitativo que utilizou entrevistas semiestruturadas.	Curso de tecnologia assistiva associado ao Desenho Universal para a Aprendizagem
04	A importância da tecnologia assistiva na autonomia escolar de pessoas com deficiência	FREITAS, Rúbia Quaresma de (2020)	O trabalho científico não apresenta a metodologia da pesquisa.	Curso de tecnologia assistiva para o processo de ensino e aprendizagem para alunos com necessidades educacionais especiais.
05	Projeto de criação do curso Tecnologia Assistiva para pessoas com deficiência visual aplicada ao ensino: novas concepções para professores.	NASCIMENTO, Francisco Heliton do (2021)	O estudo apresenta a metodologia que deu origem ao curso, que está pautada na pesquisa bibliográfica e pesquisa-ação.	Curso de tecnologia assistiva

Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Terminada essa etapa, prosseguimos para uma análise mais profunda, visando agrupar os estudos científicos através da elaboração de categorias, que “podemos chamar de unidades de sentido. Ou seja, palavras-chave ou temáticas representativas de um conjunto de publicações” (Morosini, Kohls-Santos, Bittencourt, 2021, p. 69).

Respaldados em Bardin (2021), seguimos as premissas do método intitulado “análise de conteúdo” para denominar as categorias e estabelecer uma correlação entre “as estruturas semânticas ou linguísticas e as estruturas psicológicas ou sociológicas” (p. 43).

A autora ainda acrescenta que

A categorização é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos. As categorias são rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos unidades de registro, no caso da análise de conteúdo) sob um título genérico, agrupamento esse efectuado em razão das características comuns destes elementos. (BARDIN, 2021, p. 145).

E para realizar o procedimento do agrupamento, utilizamos a classificação conforme o léxico das palavras, de acordo com seu valor semântico. Para tal fim, retomamos a leitura dos resumos e acrescentamos, nesse processo, a introdução, os resultados e as considerações finais.

A partir desse momento, por meio da revisão crítica, conseguimos identificar aproximações, concepções, conceitos, objetivos e posicionamentos políticos que foram primordiais para o “agrupamento” dos textos. E elaboramos o Quadro 6, que traz as categorias.

Quadro 6 - Bibliografia Categorizada

CATEGORIAS		
Inclusão Escolar	Formação de Professores	Políticas Públicas
02 – Portfólio formativo: uma proposta pedagógica e materiais didáticos acessíveis para inclusão de estudantes.	01- A audiodescrição na formação de professores: um exercício de prática docente com imagens.	03 – O uso da Tecnologia Assistiva para a inclusão do aluno com deficiência visual: um estudo de caso no município de Queimados/RJ.
05 – Projeto de criação do curso Tecnologia Assistiva para pessoas com deficiência visual aplicada ao ensino: novas concepções para professores.	04 – A importância da Tecnologia Assistiva na autonomia escolar de pessoas com deficiência.	

Fonte: Adaptado de Morosini, Kohls-Santos, Bittencourt, 2021

No entendimento de Díaz-Urdaneta (2020, p.31), fazer uma

Revisão Crítica é fazer uma releitura de documentos que estejam direcionados ao estudo de algum tema em particular, com o intuito de analisar as evidências nelas apresentadas, o que vai permitir a identificação de lacunas e a proposição de novos temas de pesquisa.

É justamente essa identificação que irá direcionar os procedimentos metodológicos que serão realizados na elaboração do Produto Educacional, fruto desta pesquisa científica, conforme mencionado no início deste capítulo.

Nesse sentido, apresentaremos, a seguir, cada análise reflexiva qualitativa conforme as categorias e a ordem apresentada no Quadro 6, levando em consideração três eixos norteadores: o conceito adotado pelo (a) pesquisador (a) em relação à categoria, o modelo de deficiência e as mudanças de paradigmas após a implementação do curso. Utilizaremos a numeração adotada na Bibliografia Anotada para cada trabalho no texto da análise.

3.1 INCLUSÃO ESCOLAR

Consideramos que toda proposta de formação continuada para profissionais da educação na área da Educação Especial seja direcionada com base na compreensão e distinção dos termos “inclusão escolar” e “Educação Inclusiva”. Isso contribui para formular as diretrizes que serão adotadas ao longo da elaboração do Produto Educacional e, conseqüentemente, para direcionar o posicionamento político-pedagógico adotado pelo(a) pesquisador(a) de cada trabalho que compõe a categoria denominada “inclusão escolar”.

Compreendemos que o conceito de “inclusão escolar” não se restringe ao direito e à garantia de matrícula na rede regular de ensino para o aluno público-alvo da Educação Especial (Brasil, 1996), já que viabilizar a escolarização e o desenvolvimento global do educando é um processo complexo que envolve diversas questões político-pedagógicas que já citamos nos capítulos anteriores.

Conforme Mendes (2017), quando, além de assegurarmos a matrícula dos alunos público-alvo da Educação Especial na rede regular de ensino, também garantimos a sua permanência e o sucesso no processo de aprendizagem, “então estaríamos preferindo atribuir o sentido de produto ou efeito para definir o conceito”. (p. 72).

A autora ainda acrescenta que, em muitas situações, há o uso errôneo desse termo e deveríamos, em casos em que nos referimos à matrícula desse educando, utilizar o termo “escolarização na classe comum da escola regular” e não “inclusão escolar”. Essa compreensão vai ajudar a não usar termos como “alunos inclusos” e “alunos incluídos” (Mendes, 2017).

São essas premissas sobre o conceito de “inclusão escolar” que direcionam a análise realizada neste capítulo. Em relação ao conceito de “Educação Inclusiva”, podemos dizer que diz respeito a uma política com diretrizes educacionais em que

[...] é possível o acesso e a permanência de todos os alunos, e onde os mecanismos de seleção e discriminação, até então utilizados, são substituídos por procedimentos de identificação e remoção de barreiras para a aprendizagem. (GLAT, R et al., 2007, p. 16).

Diante do exposto, podemos presumir que a “inclusão escolar” é a implementação das diretrizes da política de Educação Inclusiva e cabe aos governos oferecer o suporte necessário para que a implementação e efetivação dessa política aconteça nas instituições de ensino.

3.1.1 Eixo Norteador: conceito adotado pelo pesquisador em relação à categoria

Ao analisarmos o conceito adotado por cada pesquisador, nos trabalhos, observamos

que, mesmo que o termo “inclusão escolar” apareça poucas vezes, tanto no trabalho científico de Tillman (2020) como em Nascimento (2021), o ideal de “inclusão escolar” como algo além da permanência na escola e garantia de matrícula está presente na discussão.

Percebe-se, na pesquisa de Nascimento (2021), a questão da complexidade da tarefa de incluir a todos. O pesquisador apresenta uma breve discussão nesse sentido e avança ao verificar os contrapontos que há nas legislações brasileiras. Nas suas palavras:

Ao verificar os principais marcos legais que institucionalizaram a Educação Inclusiva no Brasil, é possível indicar que ainda existe contradições no discurso, quando a afirmação é incluir a todos, principalmente quando este é acompanhado de ações que ainda são segregacionistas na medida em que se responsabiliza somente algum setor específico nos ambientes escolares para atender o PAEE, na tentativa errônea de desenvolver diretamente o conhecimento previsto no currículo escolar (p. 99)

São fatores que, com o debate econômico e político, fazem parte da análise crítica sobre as questões educacionais (BEZERRA, ARAÚJO, 2013).

Já em Tillmann (2020), encontramos uma reflexão importante sobre a questão da interseccionalidade quando a pesquisadora acrescenta que concorda que a inclusão de um estudante cego ultrapassa a questão da cegueira, pois é necessário ter em mente também que certos aspectos, como raça ou etnia, gênero, contexto social e idade, vão interferir na experiência com a cegueira, já que cada família reage de uma forma, e ainda contamos com a questão da classe social. Isso coaduna com os argumentos apresentados por Gesser, Block e Mello (2020, p.22) em que esses autores consideram que a deficiência “enquanto diferença é reduzida à desigualdade ou opressão, ainda que a incorporação da transversalidade implique a capacidade metodológica de operar relações que sejam de fato interseccionais e não como um “somatório de opressões sociais”.

3.1.2 Eixo Norteador: o modelo de deficiência

Um dado importante e que acreditamos ser relevante mencionar, antes de analisar o modelo de deficiência adotado nas pesquisas de Tillmann (2020) e Nascimento (2021), é o de que ambos os pesquisadores são pessoas com deficiência visual. Acreditamos que esse fato, de certa forma, teve influência na escolha pelo modelo de deficiência.

No trabalho de Tillmann (2020), o modelo adotado pela autora é o modelo social. A pesquisadora relata, com base na própria experiência, como pessoa com deficiência visual, os aspectos de preconceito e discriminação que ocorrem ao adotarmos o modelo médico nas nossas

ações como docentes. Em que a cegueira é percebida *“a partir de uma perspectiva social, uma vez que a compreendemos como uma das diferentes formas de ser e está no mundo”*. (p. 21)

Os resultados da pesquisa realizada como parte do procedimento metodológico para elaboração do seu Produto Educacional indicam que alguns docentes ainda têm essa visão biomédica em relação aos seus alunos. Ao longo de toda a discussão, a autora da pesquisa traz como referência teórica os autores Diniz (2007), Vygotski (1997, 2013) e Silva (2000) para fundamentar a pesquisa e a elaboração do PE.

Já em Nascimento (2021) encontramos o modelo biopsicossocial e o pesquisador argumenta que a escolha por esse modelo vai ao encontro da sua vivência como pessoa com deficiência visual e da luta pelos seus direitos. Ele assim se manifesta:

Forjado nessa luta por direitos, possui uma visão holística do processo inclusivo contemporâneo e dispõe-se a não se calar diante da violação de direitos sempre tendo a legalidade como alicerce. Vive, pois, algumas vezes na condição de deficiência, experiências capacitistas e em outras situações nas quais, com o apoio da Tecnologia Assistiva, consegue quebrar barreiras físicas e atitudinais. Nessa perspectiva de fala, ou seja, a partir de um ponto de vista diferenciado, desafiou-se a discutir uma nova visão sobre a pessoa com deficiência visual pautada numa concepção biopsicossocial com base em estudos já realizados. (p. 22)

Percebemos que a perspectiva da abordagem biopsicossocial parte não só da garantia de direitos para as pessoas com deficiência, mas também a eliminação de “barreiras físicas e atitudinais”, algo que integra o conceito adotado pelo modelo biopsicossocial da deficiência a partir da integração dos princípios do modelo biomédico e modelo social.

Com esse modelo rompe-se com uma abordagem pautada apenas no aspecto biológico e patológico, ao mesmo tempo que entende o indivíduo a partir da sua especificidade, “como sujeitos de direito, iguais às outras pessoas em dignidade, autonomia e participação social e política” (GARCIA, 2017, p. 28)

Perante o exposto, observamos a importância de “entender a deficiência como produto de uma sociedade altamente excludente e não mais como derivativa de providência divina ou falha biológica abre uma fenda, cuja consecução desencadeia uma nova perspectiva de compreensão do próprio gênero humano e da sociedade em questão”(PICCOLO, MENDES, 2013, p. 474). Um entendimento presente nas pesquisas de Tillmann(2020) e Nascimento (2021).

3.1.3 Eixo Norteador: mudanças de paradigmas após a implementação do curso

Constatamos, na análise, que os autores não apresentam mudanças de paradigmas após

a implementação do curso, já que não houve uma avaliação com os cursistas para verificar se a realização do curso causou algum impacto quanto à ruptura de paradigmas sobre a Tecnologia Assistiva no que tange a sua aplicação com estudantes com deficiência visual.

No estudo de Tillmann (2020), conclui-se que houve ganhos em relação ao aprofundamento de várias temáticas teóricas durante a elaboração da pesquisa, como, por exemplo, os Fundamentos da Defectologia e a Didática Multissensorial. Mas ressalta que não foi possível analisar “se os conhecimentos relativos às práticas pedagógicas e os materiais didáticos acessíveis para estudantes cegos fora aplicado pelos participantes, nem como tais conhecimentos refletiram em suas práticas pedagógicas e atuações profissionais”. (p. 42)

3.2 FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Compreendemos o processo formativo do professor em dois âmbitos: formação inicial e formação continuada. A formação inicial diz respeito ao nível médio (formação de professores) e ao nível superior (cursos de graduação em licenciatura); já a formação continuada é relativa aos cursos de capacitação/aperfeiçoamento, que visam à formação profissional específica em determinada área.

Em relação à formação continuada dos profissionais da educação, os cursos podem ser oferecidos em diferentes áreas temáticas e relacionam-se com sua formação inicial. Para a atuação na área da Educação Especial, especificamente, os professores precisam ter “especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns” (BRASIL, 1996, p. 25).

Vaz e Michelis (2017, p. 74) apontam que a partir de 1996 houve mudanças significativas nas exigências para atuação na área da Educação Especial:

Se antes os professores deveriam ser formados em cursos como o de Pedagogia, a formação continuada passa a ser a principal proposta para a política de perspectiva inclusiva. Outro ponto refere-se à concepção de Educação Especial que transita de modalidade de ensino para atendimento nas escolas regulares, no caso, o AEE.

Os mesmos autores ainda afirmam que, “em relação a formação continuada desses professores, os cursos passam a ser oferecidos principalmente à distância e em redes particulares” (VAZ; MICHELIS, 2017, p.75).

Após essa breve explanação, passaremos para a análise da categoria “Formação de

professores” com base nos três eixos.

3.2.1 Eixo Norteador: conceito adotado pelo pesquisador em relação à categoria

Os autores Silva (2019) e Freitas (2020) trazem uma perspectiva de conceituação para a categoria “Formação de professores” pautada nas diretrizes dos documentos oficiais, mas não apontam fragilidades no que tange ao viés dessa formação. Centram-se em discutir sobre a falta de capacitação por parte dos profissionais da educação na área da Tecnologia Assistiva.

3.2.2 Eixo Norteador: o modelo de deficiência

Tanto em Silva (2019) quanto em Freitas (2020) apresentam uma articulação entre o modelo médico e o modelo social da deficiência, porém, não há menção ao modelo da deficiência de forma específica na pesquisa e na elaboração do PE.

Porém, observamos em Freitas (2020) uma preocupação em apresentar uma discussão reflexiva sobre os direitos das pessoas com deficiência (física, auditiva, mental e outras), garantia de acessibilidade de uma forma “lateral”. Para isso, fundamenta-se nos princípios marxistas.

Já em Silva (2019) a predominância do modelo social da deficiência fica evidente, principalmente, na reflexão crítica sobre como a escola tem demarcado de forma histórica, os alunos com deficiência, em que a pesquisadora deixa explícito que é preciso “da (lugar) a uma escola que é, ou pelo menos, deveria ser de todos, onde os alunos podem conviver e aprender juntos, constituindo-se como cidadãos” (p. 40). A articulação, nesse sentido, serve apenas como base, como contextualização histórica.

3.2.3 Eixo norteador: mudanças de paradigmas após a implementação do curso

Sabemos da importância da formação continuada, dentro da perspectiva da Educação Especial e Inclusiva, para os profissionais da educação. Contudo, esse trabalho também necessita ser direcionado de forma colaborativa, em diálogo constante entre os professores envolvidos no processo de escolarização, aprendizagem e inclusão escolar dos estudantes com deficiência e demais grupos no “guarda-chuva” da inclusão. O texto que segue ilustra esta ideia:

Acreditamos que a mesma deve acontecer com a troca entre os pares, através de uma reflexão crítica sobre as práticas de sala de aula, partindo do desenvolvimento de sua prática, os professores aprimoram o que realmente funciona e reformulam atividades, buscando maior eficiência e aproveitamento da aula. Inclusive, essa é uma ação que precisa ser desenvolvida pelos professores do Ensino Fundamental II e Médio, não apenas pelos docentes da Educação Infantil e primeiro segmento do Fundamental, visto que, uma disciplina está interligada à outra e o trabalho colaborativo é primordial para a construção de metodologias inclusivas. (REDIG, MASCARO, DUTRA, 2017, p. 36)

O que percebemos na pesquisa de Silva (2019) é haver uma mudança na “compreensão de atuação”, pois, a pesquisa evidencia a importância da articulação entre o professor da classe comum e o professor do Atendimento Educacional Especializado, e há uma ressignificação, por parte da pesquisadora, sobre esse assunto. Por outro lado, em Freitas (2020) não há registro sobre essa mudança.

3.3 POLÍTICAS PÚBLICAS

Antes de definirmos o conceito da categoria “políticas públicas” que assumiremos aqui, vamos apresentar a definição, conforme o dicionário, dos termos “política” e “público” respectivamente:

Arte e ciência de organizar, administrar e governar um Estado: *Um dos filhos escolheu a política, o outro, a Engenharia.* **2.** Todo o conjunto de conceitos, fatos, processos e instituições que envolvem e regem a vida pública e o relacionamento entre eles. **3.** O gerenciamento de uma dessas instituições ou do conjunto de todas elas: *uma boa política educacional.* **4.** Os conceitos que orientam a forma de gerenciamento de uma instituição: *a nova política de aplicações de capital do banco.* **5.** Habilidade para comerciar e harmonizar interesses diferentes ou divergentes. *Ele agiu com política para melhorar a convivência dentro de suas fábricas.*

Concernente ou pertencente ou destinado ao povo: *bem público;* saúde pública. **2.** Relativo ao governo do país: serviço público; erário público. **3.** Para uso e acesso de todos: banheiro público; escola pública. **4.** Que se faz diante de todos: *uma agressão pública.* Sm. **5.** Pessoas que se reúnem para participar de um evento, assistir a um espetáculo et.: *O público aplaudiu delirantemente o concerto no parque.* **6.** Os destinatários de uma campanha, de uma produção artística, de uma mensagem publicitária etc.: *A mensagem não atingiu seu público.* (BECHARA, 2011, p. 1002 e 1044).

Ao ler os significados disponíveis nos dois textos transcritos, observamos que a definição mais coerente para o termo “políticas públicas” é a seguinte: conceitos de gerenciamento para o público. Em se tratando da análise reflexiva desta pesquisa, o “público” destina-se aos estudantes da Educação Especial e Inclusiva. Sendo assim, a política no campo educacional pode ser entendida “como uma proposta ampla, calcada nos princípios dos direitos humanos, segundo a qual os sujeitos com deficiência devem ter acesso à educação, participar

das atividades educativas e aprender de modo significativo” (PLETSH, 2020, p. 63). Além de abranger também diretrizes, orientações e conceitos sobre formação de professores, educação inclusiva, deficiência, currículo entre outros.

Tivemos apenas um trabalho inserido na categoria “políticas públicas”. Por isso, nossa análise reflexiva sobre essa categoria consiste em apontar aproximações e contrastes dentro do próprio texto em questão.

3.3.1 Eixo Norteador: Conceito adotado pelo pesquisador em relação à categoria

O conceito de “política pública” apresentado no estudo científico de Monteiro (2015) vai ao encontro da conceituação estabelecida nesta pesquisa. A pesquisadora discute os marcos nacionais e os avanços nas políticas educacionais em prol da Educação Inclusiva e apresenta as diretrizes para uma “educação para todos” de qualidade mediante o direito à Educação. Ela declara:

Contudo, nos dias atuais, as questões que envolvem esse 17 questão já não se concentra mais acerca do direito à escola e sim sobre as condições desta para uma inclusão com qualidade. (p. 16)

Esse direcionamento permeia todo a discussão elaborada no trabalho e está relacionado a um dos princípios que orienta a pesquisa: *“as políticas e os processos de inclusão dirigidos aos alunos cegos e com baixa visão no município de Queimados”* (MONTEIRO, 2015, p. 15).

3.3.2 Eixo Norteador: o modelo de deficiência

Ao realizar a leitura desse trabalho científico para verificar o modelo de deficiência que foi adotado na pesquisa científica, notamos não haver um posicionamento sobre qualquer modelo, apenas uma breve explicação sobre o modelo médico, por meio de citação direta. Apesar disso, com o aprofundamento da leitura, observamos que a pesquisadora concorda com os princípios do modelo social da deficiência.

3.3.3 Eixo norteador: mudanças de paradigmas após a implementação do curso

A pesquisadora relata que a formação contribui para que os professores auxiliem alunos, pais, funcionários das escolas “com orientações, reflexões e possíveis mudanças nas políticas e

práticas até então adotadas no município de Queimados no que se refere à inclusão de alunos com deficiência visual.” (MONTEIRO, 2015, p. 106).

Devemos ter cautela em relação a essa perspectiva, pois não podemos colocar “na conta” dos professores essa responsabilidade, é preciso que haja mudanças significativas no que tange à política neoliberal e capitalista no Brasil.

Findamos a análise reflexiva a que nos propusemos nesta seção. Com a leitura do texto acima é possível verificar os posicionamentos adotados pelos pesquisadores no *corpus* selecionado para a construção do Estado do Conhecimento. O estudo realizado será válido para delinear a elaboração do Produto Educacional que propomos nesse estudo científico e apontar posicionamentos adotados em relação aos seguintes termos: inclusão escolar, formação de professores e políticas públicas. Isso vai auxiliar na compreensão dos contributos que possam vir a fazer parte deste trabalho dissertativo.

4 METODOLOGIA DA PESQUISA: ETAPAS DO DESENVOLVIMENTO

Esta seção destina-se à elaboração da pesquisa e, conseqüentemente, à estruturação do Produto Educacional. Os procedimentos metodológicos realizados estão divididos em duas etapas:

Etapa 01 – contextualização e planejamento geral da pesquisa.

Etapa 02 – estruturação do programa formativo on-line.

4.1 ETAPA 01 – CONTEXTUALIZAÇÃO E PLANEJAMENTO GERAL

4.1.1 Contextualização

A Educação a Distância vem ganhando espaço no cenário educacional brasileiro. De 2010 a 2020, como apresenta o Censo de Educação Superior de 2020⁸, houve um aumento significativo no número de ingressantes na graduação, de 17,4% para 53,4%.

Isso se deve tanto à universalização do ensino superior quanto à praticidade que essa modalidade de ensino oferece ao aluno, já que “é uma prática que permite um equilíbrio entre as necessidades e habilidades individuais e as do grupo” (MORAN, 2002, p. 02). Além de oportunizar aos alunos o desenvolvimento da autonomia, a cooperatividade, a criatividade e a criticidade, esse é um movimento que exigirá do professor “[...] reflexão e ação crítica sobre determinadas práticas que, em alguns casos, ainda não estão incorporadas à sua postura no processo de ensino e aprendizagem” (HACK, 2011, p. 92).

No que concerne à formação continuada, podemos enfatizar que o desenvolvimento do aluno também se configura nesse processo e, em tempos de pandemia da Covid-19 (Sarscov-2), em especial, a formação de docentes na área da Educação Especial e Inclusiva foi algo essencial para contribuir na aquisição do conhecimento sobre ferramentas digitais e sua utilização no sentido de auxiliar na prática docente (REDIG *et al.*, 2020). Com relação a este aspecto:

Chama atenção de pesquisadores a procura por cursos na área da Educação Especial e Inclusiva no Brasil. Neste sentido, precisamos de propostas que visem atender às

⁸ INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Resumo técnico do Censo da Educação Superior 2020** [recurso eletrônico]. – Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-da-educacao-superior/resultados>. Acesso em: 14 mar. 2022.

demandas do processo de implementação desta política, que exige a reestruturação de práticas pedagógicas da educação. Uma reestruturação que rompa definitivamente com a abordagem clínica e assistencialista e que institucionaliza a oferta prevista, que exige dos profissionais um processo de formação continuada que promova atuar em Atendimento Educacional Especializado (AEE), com alunos com Necessidades Especiais (NEE), conhecer os recursos, os serviços e as estratégias de acessibilidade, bem como elaborar e desenvolver currículos adaptados e adequados, que visem eliminar as barreiras no processo de escolarização. (DUTRA *et al.*, 2021, p. 04)

Concordamos com os autores sobre a importância da “reestruturação” e acreditamos que não devemos nos limitar somente à formação para atuação no Atendimento Educacional Especializado, mas ofertar uma proposta formativa para todos os profissionais da educação que atuam na linha de frente do processo de escolarização de alunos público-alvo da Educação Especial e Inclusiva.

É uma alternativa, não apenas para consolidar um trabalho colaborativo com todos os agentes desse processo de escolarização e inclusão escolar, mas também para diminuir as tensões e os conflitos aflorados no ambiente escolar, que provocam entre os docentes (professor do AEE e professor da Classe Regular) “um campo de ambiguidades, conflitos, disputas, relações de poder, culpabilização e (des) responsabilização no interior da escola” (SOUZA *et al.*, 2014, p. 06), tornando complexa a “efetivação das políticas de inclusão”. Com certeza:

Um dos entraves para a efetivação da política de inclusão escolar dos alunos público-alvo da Educação Especial tem sido o baixo investimento em contratação de profissionais especializados, professores de Educação Especial/e ou equipes multidisciplinares para apoio dentro das escolas de ensino comum, e isso tem como consequência uma responsabilização dos professores da sala de aula para enfrentar mais este desafio, que se soma a tantos outros que eles enfrentam dentro do sistema escolar, como, por exemplo, o trabalho em dois ou três turnos, salários baixos, número excessivo de alunos em sala de aula, escassez de material, formação deficitária, entre outros. Entretanto, mesmo quando há professores especializados nas escolas comuns, não se sabe claramente qual é o seu papel para favorecer a inclusão escolar. (MENDES; VILARONGA; ZERBATO, 2018, p. 31).

Diante do exposto, apresentamos, na sequência, a metodologia da pesquisa, análise a priori, metodologia do programa formativo on-line e demais etapas da elaboração do Produto Educacional intitulado “Programa formativo on-line em Tecnologia Assistiva para estudantes com deficiência visual”.

Vale apontar que foram elaboradas duas metodologias distintas nesta dissertação: uma, relacionada à elaboração da pesquisa científica e do seu planejamento, com as seguintes etapas: tipo de pesquisa, abordagem, sujeitos da pesquisa, local, problema, sujeitos da pesquisa e revisão de literatura/referencial teórico (COSTA; COSTA, 2015); e outra, relativa à criação do Produto Educacional, que compreende uma metodologia, que está ligada à realização de

análises, tanto sobre o público-alvo quanto sobre as “necessidades de aprendizagem”, além de verificar, mediante um levantamento, as potencialidades e restrições (FILATRO, 2008).

4.1.2 Planejamento geral

Como já mencionado, a opção pelo método descritivo de abordagem qualitativa foi a mais adequada para a realização dos procedimentos metodológicos deste trabalho científico. Nesse nível de pesquisa é possível descrever e estudar as características de um grupo e ir “além da simples identificação da existência de relações entre variáveis, pretendendo determinar a natureza dessa relação” (GIL, 2021, p. 27).

Tendo em vista a escolha do método, as seguintes fases procedimentais foram desenvolvidas entre o planejamento da pesquisa e o planejamento do programa formativo on-line: enquanto o planejamento da pesquisa se divide em três (3) fases, o planejamento do programa formativo on-line contou com duas (2) fases, totalizando cinco (5) fases. Trazemos, a seguir, a organização e discriminação de cada fase.

Planejamento da pesquisa: Revisão de literatura

Fase 01 - Seleção de pesquisas científicas mediante os descritores: tecnologia assistiva, deficiência visual e inclusão escolar nas plataformas: Catálogo de teses e dissertações – CAPES, SciELO Brasil, eduCAPES, Repositório das dissertações do Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão – CMPDI (UFF) e Portal Observatório do ProfEPT;

Fase 02 - Seleção de pesquisas científicas mediante os descritores: tecnologia assistiva, deficiência visual e inclusão escolar nas plataformas: Catálogo de teses e dissertações – CAPES, SciELO Brasil, eduCAPES, Repositório das dissertações do Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão – CMPDI (UFF) e Portal Observatório do ProfEPT; e

Fase 03 - Análise dos resultados dos dados encontrados na seleção das pesquisas nas plataformas com o método do Estado do Conhecimento, categorizando as necessidades formativas dos docentes no processo de ensino e elaboração de práticas educacionais para estudantes com deficiência visual que possam apresentar, de forma geral, o contexto escolar das escolas da periferia, suas especificidades e seus problemas na implementação da proposta inclusiva no que tange ao atendimento educacional desses educandos.

Planejamento do programa formativo on-line

Fase 04 - Desenvolvimento da matriz do programa formativo on-line, matriz de atividades, roteiros (guia do curso e mensagens nos fóruns temáticos), elaboração das atividades (síncronas e assíncronas) e de vídeos, seleção do material didático (material de leitura para as unidades e leitura complementar) e *storyboard*;

Fase 05 - Elaboração da oficina piloto, com base no conteúdo do Módulo Inicial, para os participantes do Grupo de Pesquisa (CNPQ) Políticas e Práticas de Educação Inclusiva – PPEI da Universidade Oeste Paulista, que tem como proposta a validação do curso sob o “olhar” de professores com experiência e estudos relacionados à temática do curso.

Para iniciarmos a pesquisa, foi necessário realizar a revisão de literatura e a análise, em bases de dados, sobre pesquisas científicas efetuadas nos últimos cinco anos, com a seguinte temática: Tecnologia Assistiva em deficiência visual. Procedemos dessa forma porque concordamos com o seguinte entendimento:

Muitas vezes as pesquisas exploratórias constituem a primeira etapa de uma investigação mais ampla. Quando o tema escolhido é bastante genérico, torna-se necessário seu esclarecimento e delimitação, o que exige revisão de literatura, discussão com especialistas e outros procedimentos. O produto final deste processo passa a ser um problema mais esclarecido, passível de investigação mediante procedimentos mais sistematizados (GIL, 2021, p. 26).

A partir desse procedimento foi possível verificar os estudos científicos e a abordagem metodológica que os autores seguiram para realizar cada estudo e concluir o Produto Educacional. Isso contribuiu de forma significativa para, posteriormente, proceder à “construção” das etapas do Estado do Conhecimento.

Morosini, Kohls-Santos e Bittencourt (2021, p. 23) definem Estado do Conhecimento como “identificação, registro, categorização que levem à reflexão e síntese sobre a produção científica de uma determinada área, em um determinado espaço de tempo, congregando periódicos, teses, dissertações e livros sobre uma temática específica”, destacando a “presença dos critérios qualitativos na avaliação da produção em especial relevância, inovação e potencialidade de impacto” (p. 27).

O que é válido à medida que utilizamos uma minuciosa seleção de *corpus* nas plataformas: Catálogo de teses e dissertações – CAPES, SciELO Brasil, eduCAPES, Repositório das dissertações de Mestrado Profissional em Diversidade – CMPDI (UFF) e Portal Observatório do ProfEPT.

O resultado apresentado nas etapas de categorização nos permitiu elaborar as

“proposições acerca da temática” e verificar as lacunas ainda existentes em trabalhos científicos realizados com a temática proposta nesta pesquisa e apontar as necessidades formativas do público-alvo - profissionais da educação- para o qual o Produto Educacional deste estudo científico tem finalidade. É muito importante ter esses dados, para que a elaboração de todo o planejamento da formação seja conduzida para um contexto específico, que considere a realidade sociocultural e educacional do grupo.

Para Benedito Antoli; Imbernón Muñoz e Félez Rodrigues (2001, p. 03),

Uma forma de resolver esses supostos dilemas é compreender a necessidade de formação a partir de uma perspectiva dual e dialética. Necessidade é tanto o conjunto de aspectos considerados inerentes ao desenvolvimento de professores novos sem os quais se pode afirmar que eles têm uma carência formativa, como a que os professores manifestam como necessárias e das quais desejam obter formação para poder realizá-la (tradução própria).

Essa conceituação das necessidades formativas foi fundamental para elaborarmos o *Buyer Persona* da proposta formativa on-line. Trouxemos do marketing essa estratégia por compreendermos que esse instrumento pode contribuir de forma significativa para elencarmos um número maior de informações sobre os possíveis participantes da proposta de formação, haja vista que o “*Buyer Persona* conta com um número maior de informações mais aprofundadas e visa uma definição e personagens específicos, detalhes sobre hábitos e trabalho, características muito mais abundantes e conclusivas” (PEDROSO, 2019, p. 13).

Essa definição detalhista sobre os personagens complementa a conceituação da palavra “necessidade” apresentada por Galindo (2011, p. 51), que

[...] remete a um conceito amplo que relaciona o tripé que constitui a base da formação dos sujeitos: a natureza biológica, a psicológica e a social. Essa concepção sobre necessidades remete à ideia de algo que se faz imprescindível ou condição sine qua non para a realização e a satisfação de condições para se efetivar algo. Comporta, portanto, a ideia central da perspectiva biológica que se refere à condição de sobrevivência.

A partir dessas definições, atreladas ao contexto social, educacional e político do Município de Nova Iguaçu, na Baixada Fluminense, Estado do Rio Janeiro, em que muitos alunos vivem uma realidade “marcada por baixos (índices de desenvolvimento humano, evasão escolar, precariedade nos serviços de saúde e outros problemas comuns às grandes metrópoles brasileiras, como falta de saneamento básico, precariedade do transporte público e violência urbana” (PLETSCH; SOUZA, 2015, p. 11), foi possível chegar aos perfis de cursistas, elaborar as personas e iniciar o planejamento da proposta formativa on-line, com o intuito de colaborar com a

perspectiva da Educação Inclusiva e contemplar algumas lacunas na formação inicial dos docentes.

Na elaboração das personas também consideramos a análise reflexiva realizada no Estado do Conhecimento, que apresenta o resultado da seleção de pesquisas científicas similares que tiveram como objetivo a elaboração de um Produto Educacional e temáticas relacionadas ao foco deste estudo científico. Os resultados apontaram que os sujeitos de cada pesquisa não eram identificados a partir de características reais e suas necessidades. Sendo assim, o planejamento das personas desta pesquisa esquematizou três personas que representam os agentes envolvidos no processo de escolarização, aprendizagem e inclusão escolar de estudantes com deficiência visual na rede municipal de Nova Iguaçu.

A Figura 4 que segue mostra o *Buyer Persona* e logo em seguida o Quadro 7 apresenta as necessidades formativas.

Figura 4 – *Byer Persona*



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Quadro 7 – Necessidades formativas

Professor do AEE	Equipe Técnico-Pedagógica	Professor da Classe Comum
<p>Roberta Sexo: feminino/masculino Faixa etária: 25 a 60 ou mais Situação profissional: contratado(a) ou concursado(a) Formação mínima: Ensino Médio no Modalidade Magistério/Normal Superior ou Pedagogo(a) c/ habilitação em Educação Infantil e/ou séries iniciais e/ou séries finais do Ensino Fundamental e Curso de Formação de Educação Especial (150) Dores: Sente que o aluno com deficiência visual (baixa visão ou cegueira) é somente sua responsabilidade; Falta de diálogo com os professores das Anos Finais.</p>	<p>Júlia Sexo: feminino/masculino Faixa etária: 24 a 60 anos ou mais Situação profissional: concursado como professor com desvio de função Formação mínima: Ensino Superior/Licenciatura em Pedagogia ou especialização em Orientação Educacional, ou Orientação Pedagógica Dores: Não consegue orientar de forma adequada aos professores sobre suas práticas educacionais na perspectiva da Educação Inclusiva; Não tem formação na área de Educação Especial com ênfase na deficiência visual.</p>	<p>Antônio Sexo: feminino/masculino Faixa etária: 24 a 60 anos Situação profissional: contratado ou concursado Formação mínima: Ensino Superior/Licenciatura Plena Dores: Não tem formação específica na área de deficiência visual em elaboração de práticas educacionais inclusivas; Falta de diálogo com os professores do AEE; Sente-se despreparado(a) e frustrado(a) quando não consegue de forma adequada.</p>

Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Com os procedimentos realizados nas fases 01, 02 e 03, elaboramos o escopo do Produto Educacional com as seguintes informações: análise contextual, necessidades formativas, personas e mapa de empatia. Também estabelecemos os objetivos do curso, com base na Taxonomia de Bloom e curadoria de PEs similares e com temáticas que se aproximam da proposta desta pesquisa, mediante os resultados apontados no Estado do Conhecimento.

Com isso, chegamos à proposta do programa formativo on-line composto por uma carga horária de 90 horas, sendo o percurso formativo organizado por temas, com a seguinte divisão de horas:

- Abertura – 10 horas (obrigatório);
- Módulo 01 – 20 horas (obrigatória);
- Módulo 02 – 20 horas (opcional);
- Módulo 03 – 20 horas (opcional);
- Módulo 04 – 20 horas (opcional);

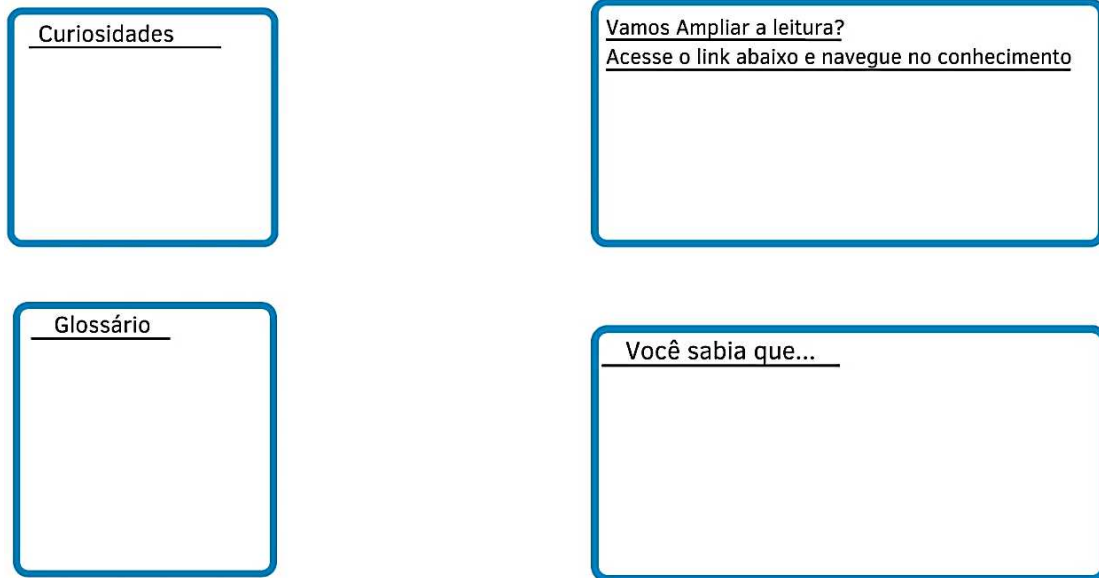
Os temas de cada etapa do programa formativo on-line contam com textos-base, que serão elaborados pela autora, com informações relevantes sobre os conceitos-chave dos assuntos que serão abordados em cada módulo, sugestões de leituras complementares por *hiperlinks*, vídeos e sites para ampliar e aprofundar os estudos. Nesse sentido:

Na educação a distância o material didático escrito – que também pode ser chamado texto-base – tem duas principais funções interdependentes e complementares, a saber:

- garantir o desenvolvimento do conteúdo básico indispensável ao andamento de um curso/ módulo ou o estudo de determinada disciplina; abrir várias oportunidades para o processo de reflexão-ação-reflexão pelos alunos. (SOUSA, 2018, p. 32).

Inclusive, com a utilização de alguns recursos diferenciados no corpo do texto, como, por exemplo, as caixas de diálogo, tendo em vista que é essencial construir uma linguagem dialógica com o cursista. A Figura 5 apresenta as caixas de diálogo.

Figura 5 – Caixas de diálogo



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

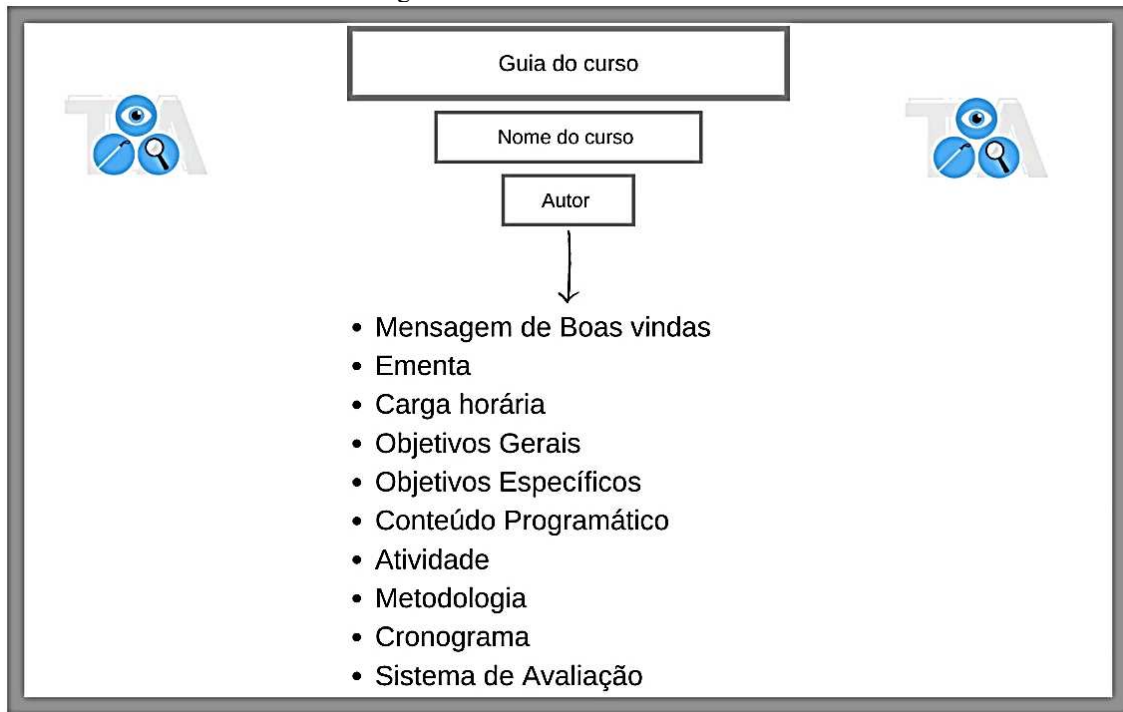
Além disso, o texto precisa contar com uma formatação padronizada e com recursos de acessibilidade. Esses recursos de acessibilidade também fazem parte do processo de acesso ao *Google Classroom*, e devem ser compatíveis com leitores de tela para computadores e dispositivos móveis. O suporte do Google recomenda os seguintes leitores de tela e navegadores⁹:

- ChormeVox em dispositivos ChromeOS;
- NVDA ou JAMS com o Firefox ou o Chrome em dispositivos *Windows*;
- VoiceOver com o navegador Chrome em dispositivos Mac.

Essas premissas também serão adotadas no Guia do Curso. Na Figura 6 é possível visualizar o roteiro do Guia do Curso.

⁹ Dados informados no site do suporte da Google:
<https://support.google.com/edu/classroom/answer/6084551?hl=pt-BR>

Figura 6 – Roteiro do Guia do Curso



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Com o intuito de minimizar essa carência do *Google Classroom*, optamos por disponibilizar os textos em txt, podcast e pdf, além de legendagem e audiodescrição em todos os vídeos e imagens. O uso de janelas de Libras não foi contemplado na proposta desta pesquisa, no momento, haja vista que a contratação de intérpretes, ou mesmo a sua colaboração como voluntários, não foi possível.

4.2 ETAPA 02 – ESTRUTURA DO PROGRAMA FORMATIVO ON-LINE

Objetivos gerais e específicos

A seleção dos objetivos gerais e específicos do curso é o resultado esperado que seja alcançado pelo cursista ao final dos estudos e está respaldada na Taxonomia de Bloom, que tem como premissa os seguintes domínios de aprendizagem: afetivo, psicomotor e cognitivo. (FILATRO, 2008).

Conteúdo programático

O conteúdo programático abrange assuntos relacionados à temática do curso de forma aprofundada e textos que contribuirão para uma leitura crítica e reflexiva sobre as políticas públicas em prol da Educação Inclusiva no Brasil. Considerando os direitos autorais, optou-se por adotar alguns textos que estão disponíveis de forma gratuita e livre na web e outros irão

compor a elaboração do texto base para fundamentar as sugestões de leitura complementar.

Cabe ressaltar que o material que será disponibilizado como leitura complementar faz parte de uma curadoria realizada pela autora do curso e privilegia as fontes confiáveis, filtradas de acordo com o “perfil dos alunos e os objetivos de aprendizagem que espera alcançar” (FILATRO, 2018, p. 70).

Carga horária

O fato de escolher construir um curso com carga horária total de 90 horas tem como finalidade oportunizar ao docente um processo formativo que, além de instrumentalizar para o ensino, com alguns recursos de Tecnologia Assistiva, também possa servir para complementação de estudos para titulação na autarquia à qual o profissional da educação pertence e está alocado como professor. Algo que desperta o interesse do público em realizar o curso e todas as tarefas propostas.

Esperamos que o cursista possa dedicar pelos menos 8 horas semanais para realizar as atividades, já que tivemos o cuidado de não disponibilizar tarefas simples, com o intuito de viabilizar mais acessos ao Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e uma presença mais ativa (FRANCO; BRAGA; RODRIGUES, 2010).

Ementa

A ideia da ementa surge a partir da necessidade não somente de discutir, mas também de promover uma “imersão” em alguns documentos que preconizam e direcionam a estrutura da Educação Inclusiva nas escolas brasileiras e no município de Nova Iguaçu, situado na Baixada Fluminense, Estado do Rio de Janeiro, ao qual se pretende ofertar esse curso. Trata-se de um elemento essencial que apresenta o “conteúdo conceitual” de forma clara, objetiva e discursiva (PROTES, 2008).

Temas

Entende-se por temas o bloco que contempla a temática que será trabalhada nas aulas em um determinado período do curso ou disciplina. Cabe salientar aqui que:

A granularidade de uma unidade de aprendizagem -ou seja, seu tamanho e seu grau de complexidade – é definida pelos seguintes aspectos: (1) uma unidade de aprendizagem não pode ser subdividida em partes sem perder o significado; (2) ela tem extensão e tempo limitados; e (3) é autocontida no que se refere a processos, objetivos e conteúdo. (FILATRO, 2003, p. 45).

Por isso, fizemos a escolha de cada tema, para cada módulo deste programa formativo on-line, examinando assuntos relevantes que precisam ser compreendidos e exemplificados para que os profissionais da educação tenham o conhecimento necessário para atuar na docência com estudantes com deficiência visual.

Este é um diferencial que irá proporcionar ao cursista tanto uma imersão crítica nas políticas públicas em prol da Educação Inclusiva e suas implicações na realidade educacional brasileira quanto conhecimentos básicos de Tecnologia Assistiva.

Estratégias

A metodologia deste programa formativo on-line pauta-se na abordagem que privilegia o “estar junto virtual”. Essa abordagem tem características ligadas à EaD,

Contribuindo para uma aprendizagem que também pode ser explicada por intermédio de um espiral. O ponto central é que essa aprendizagem está fundamentada na reflexão sobre a própria atividade no seu contexto de vida ou ambiente de trabalho. A educação baseada em uma atividade prática cria mecanismos de reflexão que acontecem em diferentes níveis e que podem ser explicitados a partir da recontextualização do ciclo que ocorre na interação aprendiz-computador, identificado no ambiente de resolução de problemas usando a informática. (VALENTE, 2005, p. 85).

Os encontros síncronos e as atividades de interação têm como proposta oportunizar essa reflexão apontada por Valente (2005), além de promover a interação dos cursistas.

Atividades

As atividades desenvolvidas para o curso tendem a contribuir de forma significativa para a participação ativa dos cursistas, o processo comunicativo e a construção do conhecimento de forma colaborativa. Elas envolvem um “conjunto de ações” mediante a utilização de alguns recursos no *Google Classroom*, por esse motivo, os verbos de ação são utilizados e fazem parte do roteiro de elaboração de mensagens nos fóruns temáticos.

Cronograma

O cronograma está dividido no total de 12 semanas.

Sistema de avaliação

As atividades destinam-se a contemplar o processo de avaliação formativa e têm como finalidade saber se os objetivos de aprendizagem que foram previstos conseguiram ser alcançados pelos cursistas. Nesse modelo que escolhemos, iniciamos a avaliação logo no início

do curso, com a aplicação do questionário de avaliação diagnóstica, para “verificar se os alunos possuem determinados conhecimentos, habilidades e atitudes com vistas a agrupá-los de acordo com características comuns e/ou formar percursos alternativos de estudo” (FILATRO, 2018, p. 131).

Já o processo de validação está pautado na análise a posteriori (ARTIGUE, 1995), em que será aplicado um questionário sobre a efetividade do curso, o qual será analisado a partir da comparação com o questionário de avaliação diagnóstica aplicado logo no início do curso.

A avaliação das atividades realizadas pelos cursistas também será processual e contará com a análise da participação nos fóruns temáticos, dos questionários, da criação de atividades e da apresentação de solução para uma situação-problema. Sendo assim, organiza-se da seguinte maneira:

- (8 a 10 pontos) Excelente – alcançou 100% dos objetivos propostos pelo enunciado da atividade;
- (5 a 7 pontos) Bom – alcançou de 50 a 70% dos objetivos propostos pelo enunciado da atividade;
- (2 a 4 pontos) Regular – alcançou de 40 a 20% dos objetivos propostos pelo enunciado da atividade;
- (0 a 1 ponto) Insatisfatório- não alcançou os objetivos ou não realizou a atividade.
- O critério para aprovação no programa formativo on-line é ter média final igual ou superior a 60 e frequência igual ou superior a 60%. Ao adotar o valor mínimo de 60% para a participação dos cursistas nas atividades, esperamos contribuir para o baixo índice de evasão.

Matriz de atividade

Assim como na matriz do curso, a matriz de atividades apresenta também alguns elementos essenciais, para se ter um panorama de toda a organização das aulas e atividades que fazem parte das unidades/módulos do curso. Por essa razão, o conteúdo, os objetivos, as atividades/estratégias, a pontuação/critérios, os materiais e as ferramentas já são previamente definidos, inclusive, a duração e o período de cada atividade (FILATRO, 2008).

Dando sua contribuição, Franco, Braga e Rodrigues (2010, p. 99) nos explicam que

[...] um mapa de atividades bem elaborado pode ser um ótimo auxílio para a transposição de uma disciplina ou curso presencial para um virtual. Trata-se de um planejamento detalhado das atividades de um curso ou disciplina que serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem.

Além disso, com essa matriz é possível também realizar alterações, caso sejam necessárias, a partir da análise de aplicação do curso, pois temos o registro e os encaminhamentos sobre todo o processo de aprendizagem. Antes de planejar as atividades conforme os conteúdos e relacioná-las aos objetivos, é necessário selecionar a abordagem pedagógica, pois isso, de certa forma, influencia o processo de aprendizagem dos cursistas, e organizá-las conforme a relação entre as estratégias de aprendizagem que serão utilizadas, para ofertar ao cursista a oportunidade de recordar, elaborar cooperar e pensar de forma crítica. Para esse fim, adotamos as estratégias de aprendizagem que constam do Quadro 8.

Quadro 8 – Estratégias de aprendizagem e atividades

ESTRATÉGIA DE ELABORAÇÃO	Compartilhar no fórum temático sua resposta e relacionar com as propostas apresentadas pelos colegas de curso
ESTRATÉGIA DE CRIATIVIDADE	Criar uma atividade pedagógica com base no exemplo para estudantes com deficiência visual (cegueira ou baixa visão).
ESTRATÉGIA DE PENSAMENTO CRÍTICO	Apresentar uma solução para uma situação-problema hipotética de forma a auxiliar um estudante com deficiência visual (cegueira e baixa visão) a utilizar os recursos de acessibilidade do <i>Windows</i> .
ESTRATÉGIA DE COOPERAÇÃO	Elaborar em grupo de no máximo 05 cursistas uma sequência didática envolvendo um dos recursos de tecnologia assistiva estudado nesse módulo.

Fonte: Adaptado de Filatro (2018).

Procuramos manter também uma sequência comum nas propostas da atividade, a fim de possibilitar aos cursistas mais engajamento e avançar de forma significativa no entendimento e no alcance dos critérios de avaliação.

A atividade que será elaborada no *Google Forms* tem fundamento em trilhas de gamificação, com o intuito de possibilitar aos cursistas uma experiência significativa. Por meio dos princípios dos jogos de RPG (*Role Playng Game*) o cursista poderá escolher uma determinada trilha conforme o perfil do avatar. Os perfis serão idealizados com base nas personas desta pesquisa (professor do Atendimento Educacional Especializado, Equipe Técnico-pedagógica e Professor da Classe Comum). Dessa forma, o cursista poderá refazer as trilhas várias vezes e terá a oportunidade de aprender e realizar novas experiências ao escolher novas trilhas de conteúdo.

Storyboard

O curso será desenvolvido na plataforma do *Google Classroom*. Nesse modelo de AVA, toda a programação de cada módulo ficará disponível no link “Atividades”. Sendo assim, o

storyboard torna-se muito importante para comunicar as ideias e a apresentação visual, “deixando o mínimo de decisões para o caso, e ter sempre em mente que o SB funciona como (1) documentação das decisões relacionadas ao design instrucional, (2) base para a gestão, o controle e a comunicação do projeto e (3) demonstração do produto final para os diversos interessados” (FILATRO, 2008, p. 61).

Diferenciais e riscos do produto educacional

Com esse modelo será possível criar um protótipo que, no caso desta pesquisa, é uma oficina pedagógica intitulada “avanços e progressos nas políticas públicas em relação à Educação Especial e Inclusiva”, a qual servirá para que uma equipe de professores com expertise na área de Educação Inclusiva e Tecnologia Assistiva possa atuar no processo de experimentação e exploração das atividades e ações que futuramente farão parte do produto final, que é o curso ao qual se destina este trabalho científico (FILATRO, 2003).

Embora a oficina não tenha sido aplicada, viabilizamos essa aplicação como um diferencial, por termos o entendimento que os resultados que serão obtidos a partir da “análise a priori” representam uma proposta de fundamentação para a seleção e escolha de direcionamento para a proposta de melhora do PE. É uma das fases da metodologia da Engenharia Didática, que surge a partir da vertente intitulada Didática da Matemática (POMMER, 2013). Consideramos importante salientar que:

A metodologia de engenharia didática também é caracterizada, em comparação com outros tipos de pesquisa baseada na experimentação em sala de aula, pelo registro no qual se encontra e pelas formas de validação às que está associada. De fato, pesquisas que utilizam a experimentação em sala de aula geralmente se situam dentro de uma abordagem comparativa com validação externa, baseada na comparação estatística do desempenho de grupos experimentais e grupos de controle. Não é o caso da engenharia didática que, ao contrário, está localizada no registro dos estudos de caso e cuja validação é essencialmente interna, baseada no confronto entre análises a priori e a posteriori. (ARTIGUE, 1995, p. 33).

Esse processo de “experimentação e exploração” é respaldado nas premissas da análise a priori que faz parte de uma das etapas da metodologia de pesquisa da Engenharia Didática. Uma metodologia que “caracteriza-se, em primeiro lugar, por um esquema experimental baseado em ‘realizações didáticas’ em sala de aula, isto é, na concepção, realização, observação e análise de sessões de ensino”, e está ancorada nos estudos prévios realizados no capítulo sobre o Estado do Conhecimento (ALMOULOU; COUTINHO, 2008, p. 66).

A partir disso, é possível seguir para a primeira instância de validação de um Produto Educacional descrito por Rizzotti *et al.* (2020, p. 07), com base nos estudos de Cook e Hatala

(2016), que afirmam que:

Essa etapa de validação deve informar qual foi o nível de envolvimento dos participantes na tentativa de melhor entenderem o conteúdo subjacente ao PE de que fizeram parte (os participantes precisam conhecer previamente como participarão tendo em conta os aspectos éticos pertinentes à pesquisa); permite identificar os participantes e em que nível ocorreu a participação e a adesão no desenvolvimento do produto/processo (o que levou à transformação, elaboração do PE), possibilita identificar quem poderá ser os potenciais participantes futuros e em que nível estes poderão participar ou aderir ao emprego do produto/processo elaborado; além de informar qual o tempo empregado durante o desenvolvimento do produto/processo e em qual campo profissional mostrou-se como suficiente aos participantes.

E permite aprimorar e ajustar o *design educacional*¹⁰ do PE e verificar os ajustes que se fizerem necessários quando a proposta formativa on-line for implementada com os profissionais da Educação. Todas essas ações irão favorecer a validação do Qualis Educacional em segunda instância, para o prosseguimento da pesquisa científica no doutorado, durante o processo de qualificação, com base nas cinco dimensões propostas por Rizzotti *et al.* (2020): complexidade, registro, impacto, aplicabilidade, aderência e inovação mediante a aplicação da oficina.

Metodologia do programa formativo on-line

Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses que-fazer-se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade. (FREIRE, 1996, P. 16)

A prática de pesquisar é um ato contínuo na atuação docente, já que precisamos sempre estar atentos aos avanços nos estudos científicos sobre educação e isso, de certa forma, influencia nossas escolhas ideológicas e políticas. Parafraseando Freire (1996), é impossível ensinar sem pesquisar. E toda pesquisa precisa estar atrelada a um método científico que possibilite, mediante determinados procedimentos metodológicos, encontrar “[...] explicações plausíveis para responder uma determinada questão”. (DEL-MASSO, COTTA, SANTOS, [2000])

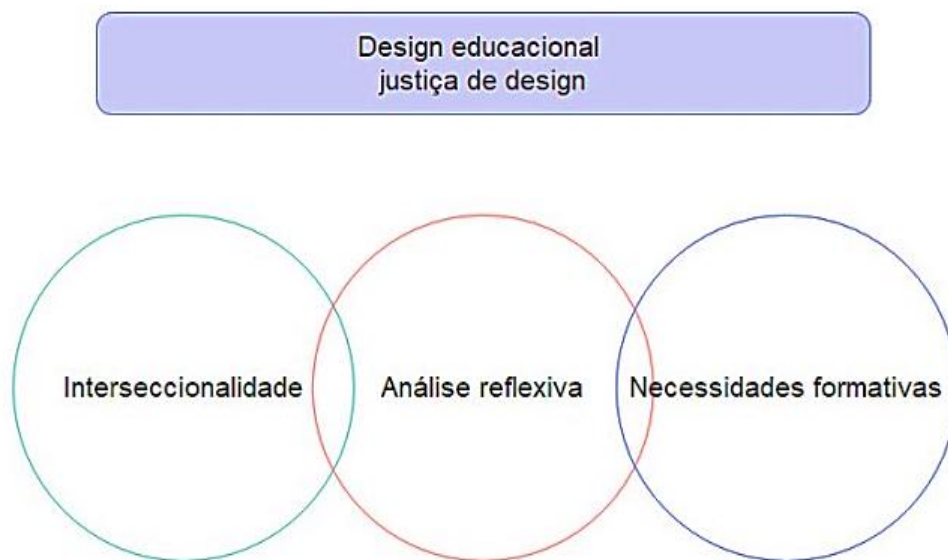
Entendemos por método científico “a série de passos que se utiliza para obter um

¹⁰ Adota-se o termo "design educacional" por compreender que a elaboração de um programa formativo seja on-line ou presencial não deve se pautar apenas em "instruir", mas sim proporcionar um processo de aprendizagem que estabeleça relações com os seguintes elementos: "o conteúdo, a acessibilidade, a mediação pedagógica, a interação com os colegas, a organização e a clareza das informações, as características dos materiais", além do contexto e vivência. (MELQUES, 2017, p. 83).

conhecimento confiável, ou seja, livre da subjetividade do pesquisador e o mais possível da objetividade empírica” (GIL, 2021, p. 09).

Nesta pesquisa científica, seguimos alguns “passos” para a elaboração do design educacional do PE, os quais são respaldados pelos princípios da justiça de design, ao compreender que o design precisa ser idealizado a partir de uma ruptura com a “matriz de dominação (supremacia branca, heteropatriarcado, capitalismo, capacitismo, colonialismo de colonos e outras formas de desigualdade estrutural)” (CONSTANZA-CHOCK, 2020, p. 24).

Figura 7 – Design Educacional, justiça de design



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Tal compreensão nos levou a adotar o conceito de interseção¹¹ ao identificar três elementos essenciais para a elaboração do PE: interseccionalidade, análise reflexiva e necessidades formativas. São elementos que se atravessam no posicionamento crítico e político sobre o uso das Tecnologias Assistivas para os estudantes com deficiência visual e isso influencia as escolhas ao longo de todo o processo de tomada de decisão.

¹¹ A interseção no campo da matemática significa “uma ideia intuitiva de criar um conjunto a partir de dois outros, juntando todos os elementos compartilhados pelos dois conjuntos”. (FERREIRA, 1998, p. 99).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) não somente revolucionaram o modo como as pessoas se comunicam atualmente, mas também contribuíram (e muito) para o processo de expansão da Educação a Distância (EaD) e para o surgimento dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (RAMOS, 2017; LUZIVOTTO; CARNEL, 2014). Isto faz com que a relação entre o homem e a máquina se torne menos mecânica, tendo em vista que a “informação é produzida pelo homem, é resultado de suas experiências, de sua relação com o mundo e com as coisas do mundo, é o relato e a exteriorização de suas ideias, anseios e necessidades” (LUZIVOTTO; CARNEL, 2014, p. 23). Não resta dúvida de que:

A interação proporcionada pelas “telas” amplia as possibilidades de comunicação com outros espaços de saber. As informações fluem de todos os lados e podem ser acessadas e trabalhadas por todos: professores, alunos e os que, pelos mais diferenciados motivos, se encontram excluídos das escolas e dos campi: jovens, velhos, doentes, estrangeiros, moradores distantes, trabalhadores em tempo integral, curiosos, tímidos, donas de casa... pessoas. (KENSKI, 2001, p. 02).

Diante desse cenário, pretendemos colaborar para o processo de democratização da educação, por meio de um programa formativo on-line, no sentido de oportunizar um processo formativo que possibilite “novas formas de pensar, aprender e ensinar” (FRANCO; BRAGA; RODRIGUES, 2010, p. 15)

A proposta de formação intitulado “Programa formativo on-line em Tecnologia Assistiva para estudantes com deficiência visual”, além de colaborar nesse sentido, também viabiliza que os profissionais da educação conheçam diferentes realidades educacionais ao trocar experiências nos fóruns temáticos. A mediação nos fóruns temáticos será realizada pela professora-formadora, autora desse programa formativo, durante todo o processo de implementação, para viabilizar a participação ativa e colaborativa dos cursistas. Em relação a este aspecto, acreditamos que

É preciso que o formador se enxergue dentro do processo; que, solidariamente com os alunos, seja um aliado da jornada rumo a um modelo de sociedade mais justo; que ele se transforme num transgressor das regras preestabelecidas, não um mero reprodutor dos modelos existentes; que aponte para as possibilidades de transformações, de superações; que seja o grande cúmplice na construção dos processos de aprendizagem dos alunos. (ALVES, 2007, p. 118).

Nesse sentido, o programa formativo conta com um total de cinco (6) fóruns temáticos e uma (1) atividade em grupo.

Além disso, o cursista poderá selecionar dois (2) módulos de sua preferência, de acordo com sua necessidade formativa, para estudar e participar das atividades. Porém, os dois primeiros módulos são obrigatórios para o recebimento do certificado.

Esta é uma forma de incentivar a participação e diminuir a evasão em cursos em EaD mediante a implementação de percurso formativo. Para Tafner, Tomelini e Müller (2012, p. 5), os “caminhos virtuais de aprendizagem auxiliam no processo de desenvolvimento das seguintes competências: conhecimento, à habilidade, à atitude, à interação, à interatividade e à autonomia”.

Vale destacar que, para haver o desenvolvimento dessas competências é preciso que seja adotado um “modelo de aprendizagem”, que privilegie “muito mais o processo do que o conteúdo que está sendo ensinado” (BELLAN, 2005, p. 17). A esse respeito, Bellan (2005) assim se pronuncia:

Perceba que não estou dizendo para desconsiderar o conteúdo. Digo, entretanto, que o tempo e energia dispensados na elaboração do processo educacional deve ser maior que o considerado em outra metodologia. Considerar mais os processos é uma característica do tempo pós-moderno que vivemos. (BELLAN, 2005, p. 17).

Por essa razão, o módulo inicial do curso procura provocar a imersão crítica e reflexiva no universo da Educação Especial e Inclusiva, em especial, na área da deficiência visual. O Quadro 9 apresenta os módulos do curso.

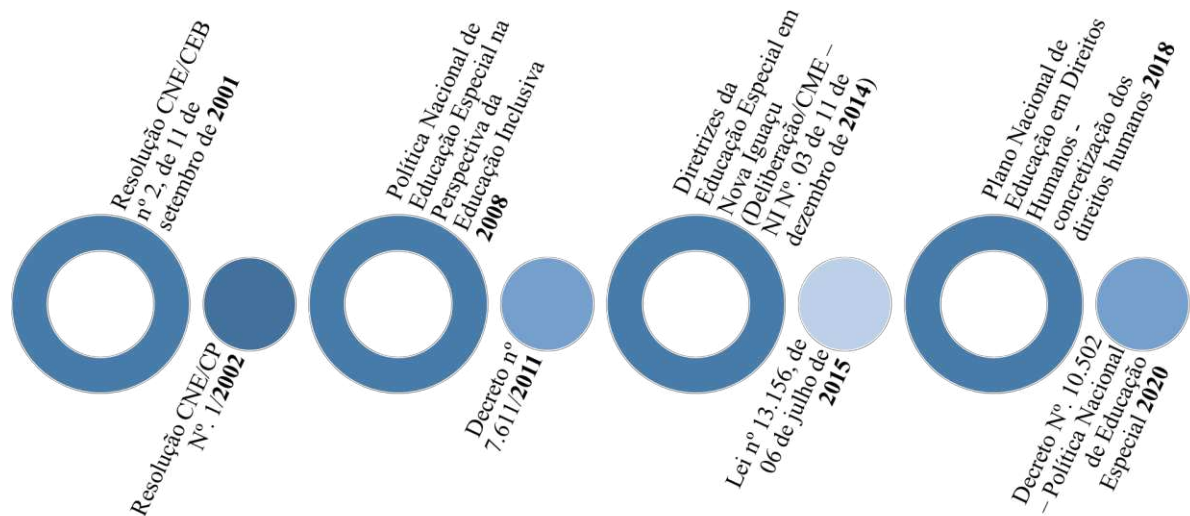
Quadro 9 – Módulos do Curso

ORGANIZAÇÃO DOS MÓDULOS DO CURSO		
MÓDULO	TÍTULO	CONTEÚDO
Abertura	Redes de colaboração: conhecendo os cursistas.	Acolhimento; Conceito de deficiência; Modelos de deficiência (social, biomédico, biopsicossocial); trabalho colaborativo; estratégias de aprendizagem e redes de colaboração.
01	Deficiência visual: especificidades e políticas públicas.	Conceito e histórico da educação da pessoa com deficiência visual, compreensão da deficiência visual no âmbito orgânico (etiologias e classificações) e pedagógico (estratégias e como a pessoa com deficiência visual aprende caminhos alternativos) – Vigostisk); Deficiência visual: conceito e especificidades; políticas públicas de Educação Inclusiva.
02	Acessibilidade e TA para estudantes com Deficiência Visual	Acessibilidade e suas dimensões; O que é Tecnologia Assistiva; Aplicabilidade da Tecnologia Assistiva no contexto educacional
03	Acessibilidade na prática	Recursos de acessibilidade do <i>Windows</i> para pessoas cegas e com baixa visão
04	Leitores de tela, uso de móbile e diretrizes de audiodescrição	NVDA, <i>Talback</i> , <i>Balabolka</i> , <i>Dosvox</i> , Audiodescrição, <i>Edvox</i> e OCR (<i>Optical Character Recognition</i>)

Fonte: Elaborado pela autora com base na Matriz do Curso (2022).

Para atingir os objetivos propostos, utilizaremos como aporte teórico os seguintes documentos apresentados na linha do tempo que aparece na Figura 8 a seguir.

Figura 8 - Linha do tempo dos documentos teóricos desta pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Cabe salientar que esses documentos apresentam articulações importantes através do tempo no tocante aos seguintes aspectos: definição de Educação Especial; professores especialistas; organização dos currículos; dos cursos de graduação em Licenciatura plena e o Projeto Político Pedagógico; políticas de implementação da Educação Especial; diretrizes do Atendimento Educacional Especializado; Diretrizes da Educação Especial em Nova Iguaçu; promoção de direitos, liberdade e igualdade para a inclusão social e cidadã; princípios para construção de uma sociedade democrática e baseada na justiça social; orientações sobre o planejamento e estratégias no que tange aos investimentos nas escolas e retrocesso quanto às políticas de Educação Inclusiva.

Nesse primeiro momento, o curso contará com seis (6) encontros síncronos (*Google Meet*), por meio de atividades assíncronas (*Google Classroom*), cujo intuito é fomentar a discussão e reflexão dos professores e da equipe técnico-pedagógica sobre os entraves que caracterizam o atendimento educacional dos estudantes com deficiência visual e a implementação de diretrizes da proposta de inclusão escolar no município de Nova Iguaçu, mediante a leitura crítica e o debate sobre trechos do material bibliográfico selecionado para

ser estudado no módulo inicial.

A proposta de mesclar atividades síncronas e assíncronas em cursos de EaD apresenta um resultado positivo, como mostra a pesquisa realizada em 2021, por Dutra *et al.* (2021), com 155 participantes do curso de Aperfeiçoamento em Educação Especial e Inclusiva oferecido pela diretoria de extensão da Fundação CECIERJ, em que

[...] as atividades síncronas, não muito frequentes em cursos de EaD, parecem ter oferecido aos cursistas uma interatividade não experienciada nas versões anteriores deste mesmo curso, e podem ser indicativos que o equilíbrio entre atividades síncronas e assíncronas deve ser revisto em cursos oferecidos à distância. (DUTRA *et al.* (2021, p. 09).

Garcia, Schlunsen e Junior (2007, p. 112) complementam dizendo que, quando há também a proposta de “encontros virtuais” sem algum objetivo pedagógico “é possível estabelecer um relacionamento afetivo com os cursistas, que vai além do ambiente de aprendizagem a distância”. Concordamos com a ideia de que:

Nos ambientes virtuais de aprendizagem, as interfaces que proporcionam a interatividade são espaços importantes para a criação desses vínculos. Os bate-papos, por exemplo, são espaços ricos para a afetividade, pois, geralmente, são informais e a preocupação é muito mais com a comunicação do que com os possíveis problemas ortográficos ou gramaticais. Diversos temas podem se cruzar, diferentes conversas acontecem simultaneamente, gerando uma verdadeira polifonia. (RODRIGUES *et al.*, 2011, p. 03).

Trata-se de um processo dialógico que, quando humanizado pelo mediador/tutor, pode colaborar para que o cursista tenha uma experiência de aprendizagem significativa, “pois o diálogo, no sentido estrito do termo, não constitui, é claro, senão uma das formas, é verdade que das mais importantes, da interação verbal” (BAKHTIN, 2006, p. 125).

Expondo seu pensamento sobre este tema, Bruno (2010, p. 52) acrescenta que a aprendizagem do adulto em ambientes virtuais pode “favorecer relacionamentos interpessoais, ser dialógica, crítica e criativa, trabalhar com os diversos letramentos, instigar a partir do novo, valorizando o conhecimento já construído”, de maneira que o professor-cursista possa construir o conhecimento de forma colaborativa e ativa, com o auxílio das ferramentas de comunicação e interação do Moodle. A troca de informações no fórum de discussão amplia a visão do cursista e proporciona uma aprendizagem significativa e autônoma.

Ademais, a construção desse conhecimento de forma colaborativa, vinculada à proposta de implementação de atividades gamificadas por questionários no *Google Forms*, “surte efeitos positivos no processo de aprendizagem, enfatizando o engajamento do sujeito e contribuindo

para o melhor aproveitamento da mediação e da construção do conhecimento” (SANTAELLA; NESTERIUK; FAVA, 2018, p. 124).

Consideramos que este pode ser um diferencial que irá colaborar para o encontro síncrono, sempre no início de cada módulo do curso, para aproximar mais os cursistas durante todo o processo de duração do curso e realização das atividades e para proporcionar também um momento de bate-papo informal com orientações e informações sobre as novas etapas. Apresentamos, a seguir, o design educacional do programa formativo on-line em Tecnologia Assistiva.

5.1 APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

O design educacional do programa formativo on-line intitulado “Programa formativo on-line em Tecnologia Assistiva para estudantes com deficiência visual” tem como premissa oferecer ao cursista a possibilidade de atrelar a teórica à prática, em um contexto sociocultural que permita a leitura da realidade educacional da escola em que atua.

Isso vai contribuir para instrumentalizá-lo a fim de atuar dentro dos princípios da Educação Especial e Inclusiva, e ainda enfatizar a necessidade de, mesmo diante dos diversos desafios enfrentados na concretização de propostas educacionais na perspectiva da Educação Inclusiva, encontrar caminhos para viabilizar uma aprendizagem significativa e emancipatória para estudantes com deficiência visual.

Sendo assim, o curso é destinado aos profissionais da Educação que atuam na Secretaria Municipal de Educação do município de Nova Iguaçu, na Baixada Fluminense, Estado do Rio de Janeiro, para um total de aproximadamente 100 cursistas, que serão matriculados em uma única turma, no *Google Classroom*. É desejável que os cursistas tenham os seguintes requisitos básicos:

- conhecimentos de informática;
- acesso à internet de boa conexão;
- computador com *Windows* versão 7 em diante;
- browser de navegação: *Mozilla Firefox* ou *Google Chrome*;
- acesso a caixas de áudio ou fone de ouvido instaladas no computador; e
- disponibilidade de, no mínimo, 8 horas semanais para estudos e acesso à plataforma do curso.

Também é previsto um momento de ambientação na plataforma do curso (*Google*

Classroom) para que os cursistas adquiram familiaridade com os recursos do AVA e dos links disponíveis. Após esse momento, os cursistas são convidados a participar do primeiro módulo do programa formativo, o qual tem como título “Conhecendo os cursistas”. O curso conta ainda com mais três módulos que trazem as seguintes temáticas: acessibilidade, Tecnologia Assistiva, leitores de tela, uso do móbil e diretrizes de audiodescrição. Os módulos foram elaborados a partir dos seguintes objetivos:

Objetivo geral:

- Apresentar o contexto das políticas públicas na perspectiva da Inclusão Escolar, o conceito de Tecnologia Assistiva, e identificar as possibilidades de ensino-aprendizagem mediante as ferramentas de TA no processo de ensino-aprendizagem de estudantes com deficiência visual (cegueira e baixa visão), no segundo segmento do Ensino Fundamental, para professores da classe comum, professores do AEE e equipe técnico-pedagógica.

Objetivos específicos:

- Identificar e refletir sobre a complexidade de implementação das políticas públicas na perspectiva da inclusão escolar nas escolas públicas no sentido de ressignificar o papel do professor e construir de forma colaborativa um Plano de Ação;
- Compreender a proposta da aplicabilidade da Tecnologia Assistiva para o processo de inclusão escolar não somente de estudantes com deficiência visual (cegueira e baixa visão), mas também de todos que apresentem qualquer dificuldade em diferentes contextos, para implementar práticas inclusivas em sua prática como docente/ou pedagógica e;
- Utilizar o *NVDA*, *Talback*, *Balabolka*, *Dosvox*, *Audiodescrição*, *Edvox* e *OCR (Optical Character Recognition)* para resolver situações-problema hipotéticas de ensino-aprendizagem, visando contribuir para o processo de compreensão dos conteúdos curriculares de estudantes com deficiência visual (cegueira e baixa visão).

A escolha do título do curso teve como base a temática da proposta do PE “relacionado ao conteúdo e os objetivos gerais” (PASSOS; MOTA; GOMES, 2018, p. 09), com o intuito de apresentar algumas palavras-chave em evidência e “veicular a informação de forma precisa, sem ambiguidades, de modo a evitar múltiplas interpretações ou confusões por parte do leitor” (GARCIA; GATTAZ; GATTAZ, 2019, p. 04). Consequentemente, influenciou a escolha do logo para o programa formativo on-line.

Para uma melhor compreensão da importância da criação do logotipo do PE desta pesquisa, é primordial explicar o conceito de identidade visual. Peón (2003, p. 11) diz que “a rigor, qualquer coisa possui identidade visual, ou seja, componentes que a identificam visualmente”. A autora destaca que isso traz singularidade e certa diferenciação, atribuindo um reconhecimento que se destaca dos demais.

É algo que buscamos ao elaborar o logotipo deste PE e estabelecer uma comunicação visual com os cursistas, pois um “símbolo, muitas vezes tem a capacidade de comunicação para, em uma fração de segundos, estabelecer um diálogo entre emissor e receptor” (ALMEIDA, 2013, p. 15). A Figura 9 traz o logotipo do PE.

Figura 9 – Logotipo



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

O logotipo foi elaborado com base em símbolos que abarcam semanticamente temáticas relacionadas à pessoa com deficiência visual. Tivemos como base e inspiração os seguintes símbolos já existentes:

- Símbolo internacional de pessoas com deficiência visual;
- Símbolo de baixa visão.

O uso da bengala, da lupa e do olho, de certa forma, traz um valor semântico muito próximo da proposta do PE. Usamos a cor azul por fazer parte dos símbolos de acessibilidade de grande parte das deficiências e porque

[...] provavelmente é a cor mais usada em logotipos. O azul-escuro possui os comprimentos de ondas mais longos. É a cor mais calmante; pode ser associada com a frieza e a depressão. Mas também à paz e à harmonia. Em muitas partes do mundo, o azul simboliza autoridade, dignidade e orgulho. Também é amplamente associado à inteligência e ao conhecimento corporativo (o apelido da IBM é “Big Blue”), graças às suas associações com estabilidade e conservadorismo. Versões mais claras, como o ciano e o turquesa podem ter associações mágicas. (HEALEY, 2012, pp. 214-215

apud ALMEIDA, 2013, p. 22).

Quanto às letras em caixa alta, na cor cinza, são as abreviações dos termos que fazem parte do curso proposto no PE: Tecnologia Assistiva.

Na Figura 10, apresentamos o logo na página do *Google Classroom*.

Figura 10 – Página inicial do Programa Formativo on-line



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Pretendemos adequar a disponibilização da imagem na implementação do programa formativo on-line e reorganizar as informações após a aplicação da experimentação com a oficina piloto. Assim como os textos e vídeos apresentados na abertura de cada módulo do programa formativo que seguem as orientações na elaboração de Filatro (2008, 2018).

A Figura 10 que segue mostra a imagem da mensagem inicial da apresentação do Programa formativo on-line no AVA e a Figura 11¹² o vídeo de com as informações sobre o curso que foi disponibilizado no YouTube. Salienta-se que a audiodescrição do avatar e a legendagem constam no vídeo de apresentação para contemplar a acessibilidade.

¹² Vídeo de apresentação do curso disponível no seguinte endereço eletrônico: <https://www.youtube.com/watch?v=p2NBNujtQLI>

Figura 11 – Mensagem inicial de apresentação do Programa Formativo on-line

The screenshot shows a Moodle course page titled "Programa formativo on-line em Tecn...". The navigation menu includes "Mural", "Atividades", "Pessoas", and "Notas". On the left, there is a box for the course code "mbnx5dz" and another for "Próximas atividades" which says "Nenhuma atividade para a próxima semana". The main content area displays a message from "Adriana da Silva Maria Pereira" dated "13:01 Editado às 13:02". The message text is as follows:

Olá, cursista,
 É um prazer contar com a presença de vocês no "Programa formativo on-line em Tecnologia Assistiva para estudantes com deficiência visual".
 Este curso tem como objetivo principal a apresentar o contexto das políticas públicas na perspectiva da Inclusão Escolar, o conceito de Tecnologia Assistiva e identificar as possibilidades de ensino-aprendizagem mediante as ferramentas de TA no processo de ensino-aprendizagem de estudantes com deficiência visual (cegueira e baixa visão) no segundo segmento do ensino fundamental para professores da classe comum, professores do AEE e equipe técnico-pedagógica.
 Cada percurso formativo foi elaborado com muito carinho e esperamos que possa contribuir de forma significativa não só para a prática docente na perspectiva da Educação Inclusiva, mas também para o processo de formação.
 Qualquer dúvida, é só enviar mensagem no nosso fórum de dúvidas, ok?
 Abraço,
Professara Adriana Maria

Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Figura 11 – Vídeo de apresentação do Programa Formativo on-line

The screenshot shows a YouTube video player. The video title is "Programa Formativo on-line em Tecnologia Assistiva para estudantes com deficiência visual". The video content features a 3D character of a woman with curly hair and glasses, standing next to a text box that reads:

Olá, cursista!
 Meu nome é Adriana Maria. Sou uma mulher negra, com cabelos pretos, crespos e curtos. Uso brinco na cor amarela, uma blusa branca de manga curta com colete puffer branco, calça preta e sapatos vermelhos. Irei acompanhar você durante todo o processo de implementação do Programa Formativo on-line em Tecnologia Assistiva para estudantes com deficiência visual.

The video player interface includes a search bar, a video progress bar at 0:02 / 1:15, and a list of recommended videos on the right side.

Fonte: Elaborado pela autora (2022)

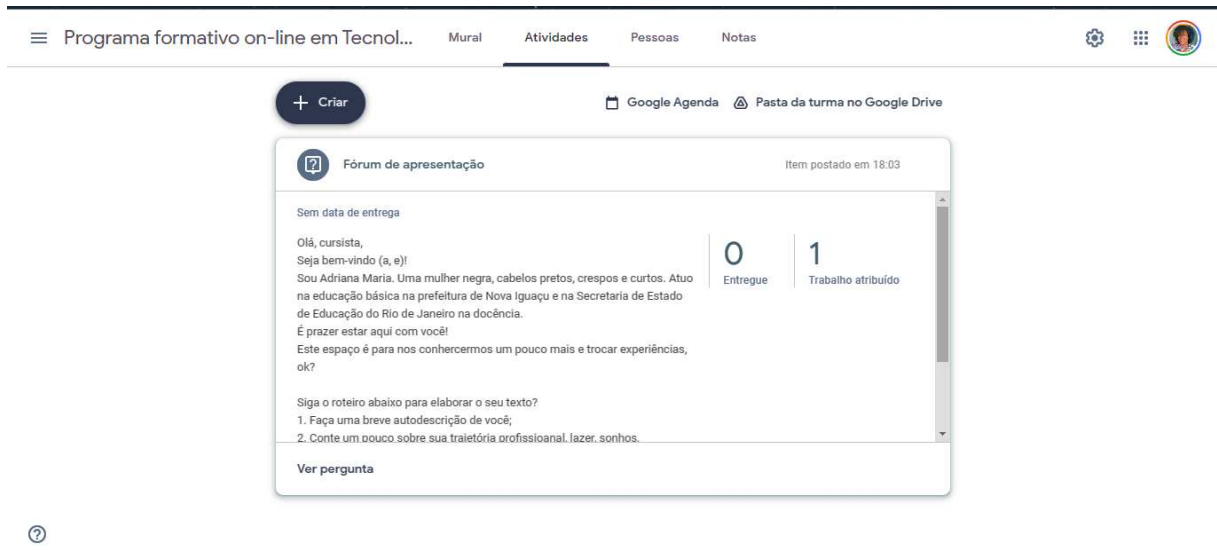
Um cuidado com os textos que vai permitir ao cursista o entendimento necessário para participar ativamente de cada etapa do curso, além de ter a “ideia de que ele está em interlocução permanente com o docente”. (HACK, 2011, p. 105)

O que deve ser seguido também nos enunciados dos fóruns temáticos, nas comunicações nos encontros síncronos, nas mensagens enviadas por e-mail e no processo de mediação pedagógica.

“Dessa forma, para realizar uma mediação pedagógica eficaz e propiciar a interação entre os cursistas, é necessário conhecer o nível de conhecimento real e as relações que se estabelecem nos grupos, para posteriormente criar situações de aprendizagem colaborativas”. (GARCIA,

SCLÜNZEN, JUNIOR, 2017, P. 105)

Figura 12 – Fórum de apresentação



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Dutra et al (2021) complementa:

O estímulo ao contato entre todos os envolvidos (mediadores, cursistas e professores) é essencial para ampliar a confiança e motivar ainda mais a aprendizagem. Nesse sentido, refletir sobre uma EaD dinâmica, sem amarras a modelos estruturados e previsíveis é preponderante para a qualidade dos cursos e principalmente para a adequação ao perfil e as necessidades dos cursistas, considerando que a formação do indivíduo está diretamente associada aos estímulos afetivos e sociais a que são submetidos. (p. 10)

Acreditamos que essas escolhas vão ao encontro da proposta desta pesquisa e contribuem de forma significativa para a formação continuada dos profissionais da educação, como também para subsidiar a literatura sobre Tecnologia Assistiva e Deficiência visual.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Revisitamos, agora, a apresentação realizada no início deste trabalho científico, por entender que cada seção da pesquisa foi “atravessada” pelo posicionamento crítico-reflexivo da pesquisadora. Nesse sentido, as escolhas que foram feitas são marcadas por lacunas acadêmicas e históricas, que representam o “inacabado” e “inconcluso” do ser. (FREIRE, 1987)

Quando nos deparamos com essa incompletude, percebemos que há lacunas e respostas que por ora não possam ser respondidas. Ter consciência disso, é compreender a complexidade inerente no processo de uma investigação científica. Porém, ao traçarmos os objetivos (gerais e específicos) é necessário responder em algum grau o que foi proposto.

A partir da trajetória de vida, profissional e acadêmica da pesquisadora foi possível verificar e identificar diversos entraves, dificuldades e aspectos político-pedagógicos que impossibilitam, de certa forma, que os profissionais da educação viabilizem um ensino que oportunize uma formação emancipatória e protagonista no contexto da diversidade.

Isso fica mais evidente quando nos deparamos com estudantes com deficiência visual (cegueira e baixa visão), já que para atuar no processo de escolarização e inclusão escolar desse grupo é essencial ter uma formação que capacite na compreensão sobre a importância da acessibilidade, desenho universal, tecnologia assistiva e as barreiras que são impostas em diferentes contextos. (Brasil, 2015)

E ainda temos a precarização do trabalho docente, o baixo investimento na educação, a influência do modelo médico e as desigualdades sociais. Um cenário crítico, que no contexto da pandemia da Covid-19 (Sarscov-2) todas essas questões ficaram em evidência.

Principalmente, com o agravamento da crise sanitária e a situação social de abandono em que vive milhares de alunos nos municípios da periferia do Brasil, como por exemplo, o município de Nova Iguaçu, na Baixada Fluminense, no Estado do Rio de Janeiro, o qual destina-se o programa formativo on-line elaborado como Produto Educacional.

Diante do exposto, resgatamos a pergunta norteadora deste trabalho científico que tem como proposta responder ao seguinte questionamento: *como um modelo de programa formativo on-line pautado nas barreiras para implementação de Tecnologia Assistiva para estudantes com deficiência visual pode instrumentalizar os profissionais da educação diante do desenvolvimento da educação inclusiva?*

Para responder a esse questionamento, traçamos como meta principal realizar a identificação e sistematização dos conteúdos de tecnologia assistida para depois organizar um programa formativo e on-line para profissionais da educação.

O processo de identificação e sistematização contou com a elaboração de uma análise reflexiva qualitativa com base na construção do Estado do Conhecimento, mediante o método de Bardin (2021), na qual tivemos como *corpus* as pesquisas científicas de cursos stricto sensu (mestrado e/ou doutorado) de cinco repositórios: Scientific Electronic Library Online (SciELO Brasil), Catálogo de teses e dissertações (CAPES), eduCapes, Repositório das dissertações de mestrado do Programa de Mestrado Profissional em diversidade e Inclusão (CMPI) e Portal Observatório do ProfEPT dentro de um recorte temporal entre os anos de 2015 a 2021.

O agrupamento dos 5 (cinco) trabalhos que compõem o *corpus* desse recorte temporal, foram organizados por meio da revisão crítica a partir da identificação de aproximações, concepções, conceitos, objetivos e posicionamentos políticos. Um processo de elaboração que resultou em três categorias (inclusão escolar formação de professores e políticas públicas) que levam em consideração três eixos norteadores.

Com base nos três eixos norteadores -o conceito adotado pelo(a) pesquisador (a) em relação à categoria, o modelo de deficiência e as mudanças de paradigmas após a implementação do curso -, evidenciamos a partir da análise reflexiva os parâmetros e lacunas existentes nos estudos científicos sobre Tecnologia Assistiva atrelada a deficiência visual.

A partir desse contributo, evidenciamos a relevância de adotar na elaboração do PE desta pesquisa científica posicionamentos críticos sobre a inclusão escolar, modelo de deficiência e políticas públicas. Esse posicionamento deve levar em consideração uma proposta de formação continuada que oportunize aos cursistas não só compreender sobre o processo histórico que demarca os três modelos de deficiência (biomédico, social e biopsicossocial), mas também como cada modelo pode influenciar o processo de inclusão escolar.

Além disso, aspectos como a interseccionalidade, o contexto socioeducacional e as representações históricas e sociais sobre o processo de ensino de estudantes com deficiência visual (cegueira e baixa visão) são “atravessamentos” que estão inerentes no processo de investigação científica, quando consideramos a Educação Inclusiva como um processo que envolve a luta por uma “EDUCAÇÃO PARA TODOS”. Uma Educação que abrange uma formação cidadã e dentro da garantia de direitos sociais.

E essa luta só pode avançar de forma significativa, quando entendemos profundamente e de forma crítica o conceito de políticas públicas e a complexidade da formulação desses referenciais nas diretrizes e orientações de implementação da Educação Inclusiva no Brasil, já que a política neoliberal e capitalista é um aspecto relevante a ser levado em consideração nesse contexto.

Tendo em vista, essas informações apresentadas na análise reflexiva qualitativa

identificamos as necessidades formativas e elaboramos o *Buyer* Persona com base nas premissas do marketing, tendo em vista três funções/cargos de profissionais da educação que atuam na rede de ensino no Município de Nova Iguaçu, na Baixada Fluminense, no Estado do Rio de Janeiro. Um diferencial que além de apresentar as necessidades formativas das personas, também traz as características reais de cada sujeito.

Consideramos isso de extrema importância, já que o programa formativo on-line é direcionado para um público específico que atua no processo de escolarização e inclusão escolar de estudantes com deficiência visual (cegueira e baixa visão) em determinada realidade educacional.

O que nos conduz a formular uma metodologia científica para o PE respaldada na justiça de design com a interseção de três elementos: interseccionalidade, análise reflexiva e necessidades formativas. Sendo aplicado aspectos relevantes desses três elementos na ementa, conteúdos e estratégias/atividades do programa formativo on-line intitulado “Programa formativo on-line em Tecnologia Assistiva para estudantes com deficiência visual”.

Com isso, foi possível vislumbrar um programa formativo on-line que instrumentalize os profissionais da educação a implementar a Tecnologia Assistiva no processo de escolarização e inclusão escolar para os estudantes com deficiência visual (cegueira e baixa visão) compreendendo a importância dos referenciais legais da Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva, principalmente o documento que direciona a Educação Especial e Inclusiva na rede de ensino em Nova Iguaçu e a efetivação do trabalho colaborativo entre os agentes desse processo.

Cabe ressaltar, que encontramos limitações para a aplicação da oficina piloto por conta da falta de tempo hábil para analisar os resultados do processo de “experimentação e exploração” conforme orienta as premissas da “análise a priori” e o contexto pandêmico. Pretende-se não só aplicar no futuro essa oficina piloto, como também reformulá-la com a contribuição de professores e pesquisadores com deficiência visual, pois acreditamos que essas contribuições serão essenciais para termos um programa formativo on-line segundo os princípios da justiça do design.

Esperamos que esse Produto Educacional colabore com a literatura na área da Tecnologia Assistiva atrelada à deficiência visual sob o viés do modelo social da deficiência, por acreditarmos ser este um caminho para reforçar a luta pela inclusão em todas as suas dimensões (social, cultural e educacional).

REFERÊNCIAS

- ALMOULOUD, S. A.; COUTINHO, C. Q. S. Engenharia Didática: características e seus usos em trabalhos apresentados no GT-19/ANPEd. **Revista Eletrônica de Educação Matemática**, v. 3, n. 1, pp. 62-77, 2008. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/1981-1322.2008v3n1p62>. Acesso em: 30 mai. 2022
- ALMEIDA, M. G. B. **Penso, Logo, Crio: Projeto de e-book sobre identidade visual**. 2013, 81p. Monografia (Graduação em Publicidade e Propaganda). Centro Universitário de Brasília. UNICEUB. Brasília, 2013. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/235/4016/1/21005800.pdf>. Acesso em: 03 jun. 2022.
- ANDRADE, J. J.; SMOLKA, A. L. B. Reflexões sobre desenvolvimento humano e neuropsicológico na obra de Vigotski. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 17, n. 4 pp. 699-709, 2012. Disponível: <https://www.scielo.br/j/pe/a/ncDbfmSj5PybgFx54jcXQmg/>. Acesso em: 15 de maio 2022.
- ARTIGUE, M. Ingénierie didactique. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 9 (3), pp. 281–308, 1988. Disponível em: <https://revue-rdm.com/1988/ingenierie-didactique-2/>. Acesso em: 15 de maio 2022.
- BAKHTIN, M. M. **Marxismo e filosofia da linguagem: problemas fundamentais do método sociológico na ciência da linguagem**. 12 ed. São Paulo: Hucitec, 2006.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Edição revista e atualizada. Edições 70. Lisboa – Portugal, 2021.
- BECHARA, E. **Dicionário Escolar da Academia Brasileira de Letras: língua portuguesa**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2011.
- BELLAN, Z. **Andragogia em ação: Como ensinar adultos sem se tornar maçante**. 6 ed. São Paulo: Z3 Editora, 2005.
- BENEDITO ANTOLI, V.; IMBERNÓN MUÑOZ, F.; FÉLEZ RODRÍGUEZ, B. Necesidades y propuestas de formación del profesorado novel de la Universidad de Barcelona: profesorado. **Revista de Currículum y Formación del Profesorado**, v. 5, n. 2, Granada, España: Universidad de Granada, pp. 1-24, 2001. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/567/56750205.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2022.
- BERSCH, R. **Recursos Pedagógicos Acessíveis**. Tecnologia Assistiva (TA) e Processo de Avaliação nas escolas. 2013. Disponível em: https://www.assistiva.com.br/Recursos_Ped_Acessiveis_Avaliacao_ABR2013.pdf. Acesso em: 12 abr. 2022.
- BERSCH, R. **Introdução à Tecnologia Assistiva**. Assistiva. Tecnologia e Educação. Porto Alegre/RS. 2017. Disponível em: https://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf. Acesso em: 07 maio 2022.
- BEZERRA, G. F. Preparando a primavera: contribuições preliminares para uma crítica superadora à pedagogia da inclusão. **Revista HISTEDBR On-line**, v. 16, n. 68, p. 272-287,

2016. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8646499>. Acesso em: 03 jun. 2022.

BIAZUS, Graziela Ferreira; RIEDER, Carlos Roberto Mello. Uso da tecnologia assistiva na educação inclusiva no processo de alfabetização de escolares: revisão sistemática. *Revista Educação Especial*, v. 32, p. 69-1-15, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/33317/html>. Acesso em: 1 set. 2022.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Presidência da República; Casa Civil; Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 15 de fev. 2022.

BRASIL, **Propostas de Diretrizes para a formação inicial de professores da Educação Básica em cursos de nível superior**. Ministério da Educação, 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/basica.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 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: Presidência da República; Casa Civil; Subchefia para Assuntos Jurídicos, 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm. Acesso em: 28 abr. 2022.

BRASIL, **Ata VII Reunião do Comitê de Ajudas Técnicas – CAT**. Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos; Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, 2007. Disponível em: https://www.assistiva.com.br/Ata_VII_Reuni%C3%A3o_do_Comite_de_Ajudas_T%C3%A9cnicas.pdf. Acesso em: 01 de jan. 2022.

BRASIL. **Lei nº 13.146**, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília: Presidência da República; Secretaria-Geral; Subchefia para Assuntos Jurídicos, 2019. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/554329/estatuto_da_pessoa_com_deficiencia_3ed.pdf. Acesso em: 15 de fev. 2022.

BRAUN, V.; CLARKE, V.; GRAY, D. **Coleta de dados qualitativos: Um guia prático para técnicas textuais, midiáticas e virtuais**. Trad. Daniela Barbosa Henriques. Petrópolis: Vozes, 2019.

BRUNO, M. M. G. **Deficiência visual: Reflexão sobre a Prática Pedagógica**. São Paulo: Laramara, 1997.

BRUNO, M. M. G. **O Significado da Deficiência Visual na Vida Cotidiana: análise das representações dos pais-alunos-professores**. 1999. 158f. Dissertação (Mestrado em Educação). Campo Grande: Faculdade Católica Dom Bosco, 1999.

BRUNO, A. R. **Aprendizagem em ambientes virtuais: plasticidade na formação do adulto**

educador. **Ciênc. cogn.**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, pp. 43-54, abr. 2010. Disponível em http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-58212010000100005&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 03 jun. 2022.

BUENO, J. G. S. As políticas de inclusão escolar: uma prerrogativa da educação especial? pp. 43-63. *In*: BUENO, J. G. S.; MENDES, G. M. L.; SANTOS, R. A. **Deficiência e escolarização: novas perspectivas de análise**. Araraquara: Junqueira & Marin editores, 2008.

CALHEIROS, D. S.; MENDES, E. G.; LOURENÇO, G. F. Considerações acerca da tecnologia assistiva no cenário educacional brasileiro. **Revista Educação Especial**, v. 31, n. 60, pp. 229-244, 2018. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/3131/313154906018/html/>. Acesso em: 25 jan. 2022.

CAMARGOS, A. Educação no Brasil: Da Colônia ao Início da República. **Revista Brasileira de Educação e Cultura**, n. 17, pp. 129-139, 2018. Disponível em: <http://periodicos.cesg.edu.br/index.php/educacaoecultura/article/viewFile/355/486>. Acesso em: 20 fev. 2022.

CARVALHO, L. **Curto-circuito: O vírus e a volta do Estado**. São Paulo: Todavia, 2020.

CORRÊA, M. A. M. **Educação Especial**. Apostila do Curso de Pedagogia para Séries Iniciais do Ensino Fundamental. v. 1. Módulos 1 a 4. pp. 7-41. Fundação Cecierj/Consórcio Cederj. Coordenação do Curso de Pedagogia, 2010.

COSTA, M. A. F. C.; COSTA, M. F. B. da. **Projeto de Pesquisa: Entenda e Faça**. 6 ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

DEL-MASSO, M. C. S.; COTA, M. A. C.; SANTOS, M. A. P. **Pesquisa Científica e senso comum**. Material Didático da disciplina Metodologia científica do Curso de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva em Rede Nacional (PROFEI). Disponível em: https://acervodigital.unesp.br/bitstream/unesp/155305/1/unesp-nead_reei1_ei_d04_texto1.pdf. Acesso em: 20 ago. de 2022.

DÍAZ-URDANETA, S. **Compreensões sobre os objetos de aprendizagem elaborados com a GeoGebra a partir de um mapeamento crítico em algumas fontes de pesquisa latino-americanas**. 2020. 169f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e em Matemática) – Setor Exatas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2020. Disponível em: <https://www.acervodigital.ufpr.br/handle/1884/67661>. Acesso em: 15 ago. 2022.

DINIZ, D. **O que é deficiência**. São Paulo: Brasiliense, 2007.

DRAGO, R.; MANGA, V. P. B. B. Deficiência visual e formação de professores: para uma revisão conceitual. **Crítica Educativa**, [S. l.], v. 3, n. 3, pp. 292-310, 2018. Disponível em: <https://www.criticaeducativa.ufscar.br/index.php/criticaeducativa/article/view/239>. Acesso em: 28 maio 2022.

DUTRA, F. B. S. *et al.* Reformulação da Educação a Distância em Tempos de Pandemia: Experiência do Curso de Educação Especial e Inclusiva da Fundação CECIERJ. **EaD em Foco**, v. 11, n. 2, 2021. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/1253/634>. Acesso em: 04 de

mar. 2022.

FRANÇA, Tiago Henrique. Modelo social da deficiência: uma ferramenta sociológica para a emancipação social. **Lutas Sociais**, v. 17, n. 31, 2013. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/l/article/download/25723/18359/0>. Acesso em: 27 set. 2022.

FRANCO, L. R. H.; BRAGA, D. B.; RODRIGUES, A. **EaD Virtual: Entre teoria e prática**. Itajubá: Ed. Premier; UNIFEI, 2010.

FILATRO, A. **Design instrucional contextualizado: Educação e Tecnologia**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2003.

FILATRO, A. **Design Instrucional na prática**. São Paulo: Person Educacion do Brasil, 2008.

FILATRO, A. **Como preparar conteúdo para EAD: Guia rápido para professores e especialistas em educação a distância, presencial e corporativa**. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

FREIRE, P. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. São Paulo: Autores Associados, 1989.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

FERREIRA, Fernando. **Teoria dos Conjuntos: Uma Vista, Boletim da Sociedade Portuguesa de Matemática**. 38: 29-47, 1998. HALMOS, Paul Richard, *Naive Set Theory*, Springer-Verlag, 1974. CASTRUCCI, Benedito. *Elementos da Teoria de Conjuntos*. São Paulo: GEEM, 1970. Disponível em: https://cesad.ufs.br/ORBI/public/uploadCatalogo/15245516022012Fundamentos_de_Matemat_ica_aula_8.pdf Acesso em: 30 ago. de 2022.

FRIGOTTO, G. **Dicionário da Educação Profissional em Saúde**. [online]. Verbetes. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2009. Disponível em: <http://www.sites.epsjv.fiocruz.br/dicionario/verbetes/tec.html>. Acesso em: 10 maio 2022.

GALINDO, C. J. **Análise de Necessidades de Formação Continuada de Professores: Uma contribuição às propostas de formação**. 2011. 383p. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Ciências e Letras, Araraquara: Universidade Estadual Paulista, 2011. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/101590>. Acesso em: 03 jun. 2022.

GALVÃO FILHO., T. A. A Tecnologia Assistiva: de que se trata? *In: Machado, G. J. C.; SOBRAL, M. N. (orgs). Conexões: educação, comunicação, inclusão e interculturalidade*. 1 ed. Porto Alegre: Redes Editora. pp. 207-235, 2009. Disponível em: http://www.galvaofilho.net/TA_dequesetrata.htm. Acesso em: 15 fev. 2022.

GALVÃO FILHO, T. A. A construção do conceito de Tecnologia Assistiva: alguns novos interrogantes e desafios. *In: Revista da FACED - Entreideias: Educação, Cultura e Sociedade*, Salvador: Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia - FACED/UFBA, v. 2, n. 1, pp. 25-42, jan./jun. 2013. Disponível em: www.galvaofilho.net/TA_desafios.pdf. Acesso em: 02 fev. 2022.

GARCIA, D. J. SCHLUNSEN, E. T.; JUNIOR, K. S. Mediação Pedagógica no chat Visando à Interação entre Cursistas. *In: VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B.; ALVES, A. C. T. (Orgs.). Formação de educadores a distância e integração de mídias.* São Paulo: Avercamp, 2007.

GARCIA, D. C. F.; GATTAZ, C. C.; GATTAZ, N. C. A Relevância do Título, do Resumo e de Palavras-chave para a Escrita de Artigos Científicos. **Revista de Administração Contemporânea [online].** v. 23, n. 3, pp. 1-9, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2019190178>. Acesso em: 03 de jun. 2022.

GARCÍA, J. C. D. **Livro branco da Tecnologia Assistiva no Brasil.** São Paulo: ITS Brasil, 2017. Disponível em: <http://itsbrasil.org.br/wp-content/uploads/2018/12/Livro-Branco-Tecnologia-Assistiva.pdf>. Acesso em: 10 out. 2022.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 7 ed. 2 Reimpr. São Paulo: Atlas, 2021.

GLAT, R. Desconstruindo Representações Sociais: por uma Cultura de Colaboração para Inclusão Escolar1. **Revista Brasileira de Educação Especial [online].** v. 24, n. spe, pp. 9-20, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-65382418000400002>. Acesso em: 03 abr. 2022.

GLAT, R. *et al.* Educação Especial no contexto de uma Educação Inclusiva. *In: GLAT, R. (Org.). Educação Inclusiva: cultura e cotidiano escolar.* Rio de Janeiro: 7letras, 2007.

GLAT, R.; BLANCO, L. de M. V. Educação Especial no contexto de uma Educação Inclusiva, pp. 15-35. *In: GLAT, R. (Org.). Educação Inclusiva: cultura e cotidiano escolar.* Rio de Janeiro: 7letras, 2007.

GUIA NETO, W. S. M. Educação para a cidadania. **Comunicação & Educação, [S. l.],** n. 3, pp. 18-25, 1995. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/36152>. Acesso em: 28 jun. 2022.

HACK, J. R. **Introdução à educação a distância.** Florianópolis: LLV/CCE/UFSC, 2011. Disponível em: <https://uab.ufsc.br/portugues/files/2012/04/livro-introdu%c3%a7%c3%a3o-a-EAD.pdf>. Acesso em: 13 de fev. 2022.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Resumo técnico do Censo da Educação Superior 2020** [recurso eletrônico]. – Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-da-educacao-superior/resultados>. Acesso em: 14 maio 2022.

INOCÊNCIO, O. **Justiça Social e Igualdade Racial:** um estudo sobre Ações Afirmativas para o Brasil e em Queimados, RJ. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2011.

JABER, M. S. **O bebê e a música:** sobre a percepção e a estruturação do estímulo musical, do pré-natal ao segundo ano de vida pós-natal. 2013. 135p. Dissertação (Mestrado em Música). Universidade Federal do Rio de Janeiro. Escola de Música, Rio de Janeiro: UFRJ, 2013. Disponível em: <http://objdig.ufrj.br/26/dissert/817223.pdf>. Acesso em: 27 maio 2022.

KASSAR, M. C. M. A formação de professores para a Educação Inclusiva e os possíveis impactos na escolarização de alunos com deficiências. **Cadernos CEDES [online]**. V. 34, n. 93, pp. 207-224, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-32622014000200005>. Acesso em: 31 de mai. 2022.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação**. Campinas: Ed. Papyrus, 2007.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Ed. Papyrus, 2001.

KLAZURA, M. A.; FOGAÇA, V. H. B. Pessoa com deficiência entre o modelo biomédico e o modelo biopsicossocial: concepções em disputa (Person with disabilities between the biomedical model and the biopsychosocial model: conceptions in dispute). **Emancipação, [S.l.]**, v. 21, pp. 1-18, 2021. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/emancipacao/article/view/13408>. Acesso em: 15 jan. 2022.

KOHLER, A. D.; FOERSTE, G. M. S. As imagens na visão do cego: experiências de quem vê com o corpo. **Pró-Discente: Caderno de Prod. Acad.-Cient. Prog. Pós-Grad. Educ.**, v. 20, n. 2, Vitória-ES, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/prodiscente/article/view/8955/6362>. Acesso em: 05 de fev. 2022.

LANNA JÚNIOR, M. C. M. (Comp.). **História do Movimento Político das Pessoas com Deficiência no Brasil**. - Brasília: Secretaria de Direitos Humanos. Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência, 2010. E-book.

Disponível em:

https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/211/o/Hist%C3%B3ria_do_Movimento_Pol%C3%ADtico_das_Pessoas_com_Defici%C3%Aancia_no_Brasil.pdf?1473201976.

Acesso em: 22 out. 2022.

LIMA, E. L. M.; NETA, O. M. M. Inclusão de pessoas com deficiência visual no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte: formação docente e prática pedagógica. **Humanidades & Inovação**, v. 7, n. 11, pp. 37-53, 2020. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadesinovacao/article/view/3274>. Acesso em: 18 fev. 2022.

LOPES, P. C. C.; SERFATY, C. A. **Aspectos Biológicos da Deficiência Visual**. Rio de Janeiro: Editora UNIRIO, 2008.

LURIA, A. R. **Desenvolvimento Cognitivo: seus fundamentos culturais e sociais**/A.R. Tradução de Fernando Limongeli Gurgueira, 8 ed. São Paulo: Ícone, 2017.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão Escolar. O que é? Por quê? Como fazer?** Coleção Cotidiano Escolar. São Paulo: Moderna, 2003.

MANZINI, E. J. Formação do professor para trabalhar com recursos de tecnologia assistiva: um estudo de caso em Mato Grosso. **Educação e Fronteiras, [S. l.]**, v. 2, n. 5, pp. 98–113, 2012. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/educacao/article/view/2150>. Acesso em: 15 maio 2022.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da Metodologia Científica**. São Paulo:

Editora Atlas, 2003.

MARTINS, M. H. **O que é leitura**. Coleção primeiros passos. São Paulo: Brasiliense, 1997.

MATOS, J. C. Professor excluído... Educação Inclusiva? p. 29-42. *In*: MATOS, J. C. (Org.). **Linguagem Inclusão e diversidade**. Rio de Janeiro: Calibán, 2009.

MENDES, E. G.; VILARONGA, C. A. R.; ZERBATO, A. P. **Ensino colaborativo como apoio à inclusão escolar**: Unindo esforços entre educação comum e especial. São Carlos: EdUFSCar, 2018.

MICHELIS, M. H. O escárnio de uma política: a formação para os professores da educação especial, pp. 59-87. *In*: MICHELIS, M. H. (Org.). **A formação de professores de Educação Especial no Brasil: propostas em questão**. Florianópolis: UFSC/CED/NUP, 2017.

MORAN, J. **O que é Educação a Distância**. 2002. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/dist.pdf>. Acesso em: 03 fev. 2022.

MOROSINI, M; KOHLS-SANTOS, P; BITTENCOURT, Z. **Estado do Conhecimento: Teoria e Prática**. Curitiba: CRV, 2021.

MONTEIRO, A. F. B. **O uso de tecnologia assistiva para a inclusão do aluno com deficiência visual**: um estudo de caso no município de Queimados/RJ. 2015. 253 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão). Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro: UFF, 2015. Disponível em: <http://cmpdi.sites.uff.br/wp-content/uploads/sites/186/2018/08/Disserta%C3%A7%C3%A3o-Ang%C3%A9licaFerreiraBetaMonteiro.pdf>. Acesso em: 28 maio 2022.

MONTEIRO, L. M. F.; PEREIRA, L. H. L.; MELCA, F. M. A. **Processo ensino-aprendizagem dos alunos com necessidades educativas especiais**: Deficiente visual. Rio de Janeiro: Editora UNIRIO, 2008.

NASCIMENTO, F. H. N. **Tecnologia Assistiva para pessoas com deficiência visual aplicada ao ensino: novas concepções na formação inicial e continuada de professores no Instituto Federal do Acre**. 2021. 43f. Produto educacional (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica – PROFEPT) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC. Campus Rio Branco, 2021. Disponível em: <https://profept.ifes.edu.br/consulta-de-egressos-dissertacoes-produtos-educacionais>. Acesso em: 28 maio 2022.

NASCIMENTO, F. H. **Projeto de criação do curso tecnologia assistiva para pessoas com deficiência visual aplicada ao ensino**: novas concepções para professores. 2021. 43f. Produto educacional (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica – PROFEPT) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC. Campus Rio Branco, 2021. Disponível em: <https://profept.ifes.edu.br/consulta-de-egressos-dissertacoes-produtos-educacionais>. Acesso em: 28 maio 2022.

PASSOS, F. J. V.; MOTA, J. B.; GOMES, S. G. S. **Roteiro para a criação de cursos**. CEAD – Coordenação de Educação Aberta e a Distância. 2018. Disponível em: <https://www.cead.ufv.br/orientacoescead/arquivos/Roteiro-CEAD.pdf>. Acesso em: 03 de jun.

2022.

PEÓN, M. L. **Sistemas de Identidade Visual**. Rio de Janeiro: 2AB, 2003.

PEDROSO, J. C. D. **Marketing de Conteúdo e a Criação de Buyer Personas para uma empresa do ramo varejista**. Trabalho de Conclusão do Curso (Graduação em Comunicação Social, habilitação Publicidade e Propaganda) - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, 2019. Disponível em: <https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/xmlui/handle/123456789/5779>. Acesso em: 03 de jan. 2022.

PEREIRA, A. S. M.; JOSÉ, A. B. Contribuições do Período de pandemia à Educação: ações docentes e discentes, questões de adaptação curricular, comunicação e aprendizagem em tempos de pandemia. **Jornal Eletrônico – Redes Educativas e Currículos locais**, v. 28, p. online, 2020. Disponível em: http://lab-eduimagem.pro.br/jornais/redes_cvs/anteriores/ano7_ed28/artefatos_art3_1.html. Acesso em: 07 de fev. 2022.

PICCOLO, G. M; MENDES, ENÍCEIA GONÇALVES. **Contribuições a um pensar sociológico sobre a deficiência**. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/qGCqpQ4xNn3fkNQ48DZrxZj/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 25 de ago. de 2022.

PINTO, A. V. **O conceito de Tecnologia**. Rio de Janeiro: Editora Contraponto, 2005.

PLETSCH, M. D. A formação de professores para educação inclusiva: legislação, diretrizes, políticas e resultados de pesquisas. **Educar em Revista**, n. 33, p. 143-156, 2009. Editora UFPR. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/VNnyNh5dLGQBRR76Hc9dHqQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 31 de mai. 2022.

PLETSCH, M. D.; SOUZA, F. F. de (Org.). **Observatório de Educação Especial e Inclusão Escolar: Balanço das Pesquisas e das práticas na Baixada Fluminense**. São Carlos: Marqueline & Manzini, ABPEE, 2015.

PLETSCH, M. *et al.* **Projeto Desenho Universal para a Aprendizagem: implementação e avaliação do protocolo do livro digital acessível** (relatório técnico científico). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Observatório de Educação e Inclusão Educacional, 2018. Disponível em: <http://r1.ufrj.br/im/oeies/wp-content/uploads/2018/09/Projeto-Desenho-Universal-para-a-Aprendizagem-Implementa%C3%A7%C3%A3o-e-avalia%C3%A7%C3%A3o-do-protocolo-do-livro-digital-acess%C3%ADvel.pdf>. Acesso em: 03 jan. 2022.

PLETSCH, M. *et al.* (Orgs.) **Acessibilidade e desenho universal aplicado à aprendizagem na educação superior**. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Observatório de Educação e Inclusão Educacional, 2020. Disponível em: <https://portal.ufrj.br/wp-content/uploads/2020/09/Acessibilidade-e-Desenho-Universal-Aplicado-%C3%A0-Aprendizagem-na-Educa%C3%A7%C3%A3o-Superior-final-okok.pdf>. Acesso em: 03 jan. 2022.

PLESTCH, M. D. O que há de especial na Educação Especial Brasileira? **Momento: diálogos em educação**, E-ISSN 2316-3110, v. 29, n. 1, p. 57-70, jan./abr., 2020. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/momento/article/view/9357> Acesso em: 15 set. de 2022.

POMMER, W. M. **A Engenharia Didática em sala de aula**: Elementos básicos e uma ilustração envolvendo as Equações Diofantinas Lineares, 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Wagner-Pommer/publication/296486970_A_Engenharia_Didatica_em_sala_de_aula_Elementos_basicos_e_uma_ilustracao_envolvendo_as_Equacoes_Diofantinas_Lineares/links/56edfb6c08ae59dd41c6387b/A-Engenharia-Didatica-em-sala-de-aula-Elementos-basicos-e-uma-ilustracao-envolvendo-as-Equacoes-Diofantinas-Lineares.pdf. Acesso em: 06 de jun. 2022.

PRAIS, J. L. S. **Das intenções à formação docente para a inclusão**: contribuições do Desenho Universal para a Aprendizagem. 1 ed. Curitiba: Appris, 2017.

PRYCHODO, R. C. **Influência dos Modelos Biomédico, Social e Biopsicossocial nas Concepções e Práticas de Intervenção Direcionadas à Inclusão Escolar**. Tese (Doutorado em Saúde, Interdisciplinaridade e Reabilitação e em Ciências da Educação). 277p. Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas e Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto. 2020. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/128498/2/412188.pdf> Acesso em: 26 jan. 2022.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do Trabalho científico**: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho científico. 2 ed. Nova Hamburgo: Feevale. 2013. Disponível em: <http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>. Acesso em: 03 maio 2022.

PROTES, H. C. **A importância do Plano de ensino Superior no Direito**. Monografia (Especialização em Docência do Ensino Superior). Universidade Cândido Mendes. Vitória, 2008. 47f. Disponível em: http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/posdistancia/36982.pdf. Acesso em: 04 de jun. 2022.

RAMOS, D. *et al.* Um modelo para Trilhas de Aprendizagem em um Ambiente Virtual de Aprendizagem. **Anais...** Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação - SBIE), pp. 1407-1416, 2017. Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/7669>. Acesso em: 11 jun. 2022.

REDIG, A. G.; MASCARO, C. A. A. C.; DUTRA, F. B. S. **A formação continuada do professor par a inclusão e o plano educacional individualizado: uma estratégia formativa?** Revista Diálogos e Perspectivas em Educação Especial, v.4, n. 1, p. 33-44, 2017 - Edição Especial. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/dialogoseperspectivas/article/view/7328> Acesso em: 05 jul. de 2022.

REDIG, A. G. *et al.* Formação Continuada Docente em EaD em Tempos de Pandemia: Contribuições para a Prática pedagógica na Perspectiva da Educação Inclusiva. **EaD em Foco**, v. 10, n. 3, 2020. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/1230/628> Acesso em: 04 de mar. 2021.

REDIG, A. G. MASCARO, C. A. A. de C. Formação docente na perspectiva da educação inclusiva pelo viés do Instagram. **Educação**, v. 10, n. 3, p. 133 – 144, 2021. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/8625>. Acesso em: 06 jun. 2022.

RIBEIRO, P. R. M. História da educação escolar no Brasil: notas para uma reflexão. **Paidéia**, n. 4, pp. 15-30, 1993. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/paideia/n4/03.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2022.

RIZZATTI, I. M. *et al.* Os produtos e processos educacionais dos programas de pós-graduação profissionais: proposições de um grupo de colaboradores. **Actio: Docência em Ciências**, v. 5, n. 2, pp. 1-17, 2020. Disponível em: <https://revistas.utfpr.edu.br/actio/article/view/12657>. Acesso em: 03 jun. 2022.

ROCHA, L. R. M.; MENDES, E. G.; LACERDA, C. B. F. Política de Educação Especial em disputa: uma análise do Decreto nº 10.502/2020. **Práxis Educativa**, v. 16, pp. 1-18, 2021. Disponível em: <https://www.revistas.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/view/17585>. Acesso em: 03 de jun. 2022.

RODRIGUES, L. C. *et al.* Uso de ambiente virtual de aprendizagem como auxílio ao ensino presencial de linguagem de programação. In: **VI Workshop de Pós-Graduação e Pesquisa do Centro Paula Souza**. Unidade de Ensino de Pós-Graduação, Extensão e Pesquisa – 09 e 10 de novembro de 2011. Disponível em: <http://www.pos.cps.sp.gov.br/files/artigo/file/740/f7af2aab829acde491d9bb2058dc224.pdf>. Acesso em: 21 fev. 2022.

ROMA, A. de C. Breve histórico do processo cultural e educativo dos deficientes visuais no Brasil. **Revista Ciência Contemporânea**, v. 4, n. 1, pp. 1-15, jun./dez. 2018. Disponível em: http://unesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20190426090505.pdf. Acesso em: 03 jun. de 2022

SÁ, E. D.; CAMPOS, I. M.; SILVA, M. B. C. **Atendimento Educacional Especializado – Deficiência Visual**. Formação Continuada a Distância de Professores para o Atendimento Educacional Especializado. SEESP/SEED/MEC. Brasília/DF, 2007. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aece_dv.pdf. Acesso em: 26 de mai. 2022

SANTAELLA, L.; NESTERIUK, S.; FAVA, F. **Gamificação em debate**. São Paulo: Blucher, 2018.

SASSAKI, R. K. Inclusão: acessibilidade no lazer, trabalho e educação. **Revista Nacional de Reabilitação (Reação)**, v. 12, n. 2, p. 10-16, 2009. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/211/o/SASSAKI_-_Acessibilidade.pdf?1473203319. Acesso em: 18 de mai. 2022.

SCATOLIM, R. L. *et al.* Legislação e tecnologias assistivas: aspectos que asseguram a acessibilidade das pessoas com deficiências. **InFor**, São Paulo/SP, v. 2, n. 1, pp. 227-248, may 2017. ISSN 2525-3476. Disponível em: <https://ojs.ead.unesp.br/index.php/nead/article/view/InFor2120161>. Acesso em: 16 jan. 2022

Sebastián-Heredero, E. Diretrizes para o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA).

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS). Campo Grande/Mato Grosso do Sul/Brasil. **Revista Brasileira de Educação Especial** [online]. V. 26, n. 4, pp. 733-768, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-54702020v26e0155>. Acesso em: 12 fev. 2022.

SILVA, K. M. da. **A audiodescrição na formação de professores; um exercício de prática docente com imagens acessíveis**. 2019. 304 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/29176>. Acesso em 28 maio 2022.

SOUZA, F. F. *et al.* Políticas e práticas de educação inclusiva: condições e contradições no cotidiano de uma escola de ensino fundamental. **Education Policy Analysis Archives**, v. 22, pp. 82-82, 2014. Disponível em: <https://epaa.asu.edu/index.php/epaa/article/view/1690>. Acesso em: 15 maio 2022.

SOUSA, J. V. **Guia da elaboração de materiais didáticos para uso na educação a distância: subsídios pedagógicos e orientações gerais em uma abordagem construtivo-colaborativa**. 2018. Brasília: ENFAM. Disponível em: https://www.enfam.jus.br/wp-content/uploads/2018/02/Guia_EaD_AF.pdf. Acesso em: 20 de maio 2022.

UNION OF THE PHYSICALLY IMPAIRED AGAINST SEGREGATION (UPIAS). **Fundamental principles of disability**. London: UPIAS, 1976. Disponível em: <https://disability-studies.leeds.ac.uk/wp-content/uploads/sites/40/library/UPIAS-fundamental-principles.pdf>. Acesso em: 15 out. de 2022.

TAFNER, E.; TOMELIN, J. F.; MÜLLER, R. B. Trilhas de Aprendizagem: uma nova concepção nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem – AVA. **Anais... 18º CIAED Congresso Internacional ABED de EaD**, 2012. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2012/anais/95c.pdf>. Acesso em: 21 de fev. 2022.

TILLMANN, L...; FERNANDES, S. R. S. **Portifólio Formativo Inclusão de estudantes cegos no Ensino Médio Integrado: Conhecimentos introdutórios sobre práticas pedagógicas e materiais didáticos acessíveis**. 2020. Produto Educacional (Mestrado) - Instituto Federal Catarinense, Campus Blumenau. Disponível em: <https://profept.ifes.edu.br/consulta-de-egressos-dissertacoes-produtos->. Acesso em: 28 maio 2022.

TILLMANN, L...; FERNANDES, S. R. S. **Portifólio Formativo: uma proposta de formação continuada sobre práticas pedagógicas e materiais didáticos acessíveis**. 2020. Produto Educacional (Mestrado) - Instituto Federal Catarinense, Campus Blumenau. Disponível em: <https://profept.ifes.edu.br/consulta-de-egressos-dissertacoes-produtos->. Acesso em: 28 maio 2022.

UNESCO. **Resumo do Relatório de Monitoramento Global da Educação 2020: Inclusão e educação para todos**. Paris: UNESCO, 2020. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373721_por. Acesso em: 03 jun. 2022.

VALENTE, J. A. **A Espiral da Espiral de Aprendizagem: o processo de compreensão do papel das tecnologias de informa e comunicação na educação**. Tese (Livre Docência) – Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Artes. Campinas, SP: [s.n], 2005.

VENTORINI, S. E.; SILVA, P. A.; ROCHA, G. F. S. **Deficiência visual, práticas pedagógicas e material didático**. São João Del-Rei, MG: Agência Carcará, 2016.

VIGOTSKY, L.S. **A construção do pensamento e da linguagem**. Trad. Paulo Bezerra. 2 ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. Trad. José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche. 7 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ZERBATO, A. P.; MENDES, E. G. Desenho universal para a aprendizagem como estratégia de inclusão escolar. **Educação Unisinos**, v. 22, n. 2, p. 147-155, 2018. Disponível em: <http://revistas.unisinos.br/index.php/educacao/article/view/edu.2018.222.04> Acesso em: 28 maio 2022.

APÊNDICE A – SOBRE O CURSO

MATRIZ DO PROGRAMA FORMATIVO ON-LINE

Título Curso	Programa formativo on-line em Tecnologia Assistiva para estudantes com deficiência visual
Autores	Adriana da Silva Maria Pereira
Carga Horária	O curso tem um total de 90 horas divididas da seguinte maneira: 10 horas no módulo de abertura e 20 horas nos módulos 01, 02, 03 e 04. Os módulos de abertura e 01 são obrigatórios. Nos módulos seguintes o cursista pode optar em realizar apenas um módulo e receber o certificado com o total de 50 horas no mínimo.
Ementa	<ul style="list-style-type: none"> • Conceito de deficiência; Modelos de deficiência (social, biomédico, biopsicossocial); trabalho colaborativo; estratégias de aprendizagem e redes de colaboração. • Imersão crítica no universo da Educação Especial e Inclusiva, em especial na área da deficiência visual, conceito e histórico da educação da pessoa com deficiência visual; compreensão da deficiência visual no âmbito orgânico (etiologias e classificações) e pedagógico (estratégias e como a pessoa com deficiência aprende (caminhos alternativos – Vigostisk); Deficiência visual: conceito e especificidades; leitura e análise de resoluções, decretos, diretrizes e planos de educação; acessibilidade e suas dimensões e Conhecimentos básicos sobre Tecnologia Assistiva, com os seguintes recursos tecnológicos: NVDA, <i>Talback</i>, <i>Balabolka</i>, <i>Dosvox</i>, Audiodescrição, <i>Edvox</i>, OCR (Optical Character Recognition) e recursos de acessibilidade no <i>Windows</i> para pessoas cegas e com baixa visão.
Objetivo Gerais	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar o contexto das políticas públicas na perspectiva da Inclusão Escolar e identificar as possibilidades de ensino-aprendizagem mediante as ferramentas de Tecnologia Assistiva no processo de ensino- aprendizagem de estudantes com deficiência visual (cegueira e baixa visão) no Ensino Fundamental para professores da classe comum, professores do AEE e equipe técnico-pedagógica.
Objetivos Específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar e refletir sobre a complexidade de implementação das políticas públicas na perspectiva da inclusão escolar nas escolas públicas no sentido de ressignificar o papel do professor e construir de forma colaborativa um Plano de Ação; • Compreender a proposta de implementação da Tecnologia Assistiva no contexto educacional para o processo de inclusão escolar não só de estudantes com deficiência visual, mas todos que possuem qualquer dificuldade em diferentes contextos para implementar práticas inclusivas em sua prática como docente e/ou pedagógica; • Utilizar o NVDA, <i>Talback</i>, <i>Balabolka</i>, <i>Dosvox</i>, Audiodescrição, <i>Edvox</i>, OCR (Optical Character Recognition) para resolver situações-problema hipotéticas de ensino-aprendizagem para contribuir no processo de compreensão dos conteúdos curriculares de estudantes com deficiência visual (cegueira e baixa visão);
Conteúdo Programático	<p>Módulo de Abertura – Redes de colaboração: conhecendo os cursistas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Período de ambientação na plataforma <i>Google Classroom</i> e acolhimento • Conceito de deficiência; Modelos de deficiência (social, biomédico, biopsicossocial); trabalho colaborativo; estratégias de aprendizagem e redes de colaboração.
Módulos	<p>Módulo 01 – Deficiência visual: especificidades e políticas públicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceito e histórico da educação da pessoa com deficiência visual, compreensão da deficiência visual no âmbito orgânico (etiologias e classificações) e pedagógico (estratégias e como a pessoa com deficiência visual aprende (caminhos alternativos – Vigostisk); Deficiência visual: conceito e especificidades; políticas públicas de Educação Inclusiva.

	<p>Módulo 02 – Acessibilidade e TA para estudantes com deficiência visual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acessibilidade e suas dimensões • O que é Tecnologia Assistiva • Aplicabilidade da Tecnologia Assistiva no contexto educacional <p>Módulo 03 – Acessibilidade na prática</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recursos de acessibilidade do <i>Windows</i> para pessoas cegas e com baixa visão <p>Módulo 04 – Leitores de tela, uso de móbile e diretrizes de audiodescrição</p> <p>NVDA, <i>Talback</i>, <i>Balabolka</i>, <i>Dosvox</i>, Audiodescrição, <i>Edvox</i>, OCR (Optical Character Recognition)</p>
<p>Atividades e Metodologia</p>	<p>As atividades serão desenvolvidas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) <i>Google Classroom</i> de forma síncrona e assíncrona, por meio de percursos formativos compostos por trilhas de aprendizagem. Optou-se neste curso por uma metodologia ancorada no “estar junto virtual” sugerida por José Armando Valente.</p> <p>As estratégias didático-metodológicas são:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fóruns de discussão: momento assíncronos de interação e aprendizagem ativa/colaborativa; • Atividades em grupo; • Textos e vídeos de apoio; • Atividades no <i>Google Forms</i> com trilhas de aprendizagem com o uso de gamificação; • Encontros síncronos no Google Meet para interação, discussão e reflexão sobre os temas do curso.
<p>Cronograma</p>	<p>Total de semanas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Módulo Abertura e Módulo 01 – 6 semanas (1, 2, 3, 4, 5, e 6) • Módulo 1 – 2 semanas (7, 8); • Módulo 2 – 2 semanas (9 e 10); • Módulo 3 - 2 semanas (11 e 12); <p>Obs.: No módulo inicial nas cinco primeiras semanas o cursista será convidado a realizar as atividades de três temas. Na última semana terá apenas dois temas.</p>
<p>Sistema de Avaliação</p>	<p>O processo de avaliação objetiva proporcionar uma aprendizagem construtiva e é formativa. Todas as atividades seguiram os critérios abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (8 a 10 pontos) Excelente – alcançou 100% dos objetivos propostos pelo enunciado da atividade; • (5 a 7 pontos) Bom – alcançou de 50 a 70% dos objetivos propostos pelo enunciado da atividade; • (2 a 4 pontos) Regular – alcançou de 40 a 20% dos objetivos propostos pelo enunciado da atividade; • (0 a 1 ponto) - Insatisfatório - não alcançou os objetivos ou não realizou a atividade. • O critério para aprovação no programa formativo on-line é média final igual ou superior a 60 e frequência igual ou superior a 60%. Ao adotar o valor mínimo de 60%
<p>Bibliografia</p>	<p>BERSCH, R.; PELOSI, M. Portal de ajudas técnicas para a educação: equipamento e</p>

material pedagógico para a educação, capacitação e recreação da pessoa com deficiência física. **Tecnologia assistiva: recursos de acessibilidade ao computador**. Brasília: MEC/SEESP, 2006.

BERSCH, R. **Introdução às tecnologias assistivas**: CEDI –Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil. Porto Alegre, 2008.

BOCK, G. L. K.; GESSER, M.; NUERNBERG, A. H. Desenho universal para a aprendizagem: a produção científica no período de 2011 a 2016. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 24, n. 1, p. 143-160, jan-mar., 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-65382418000100011>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/ntsFQKh3yqVMvJCpyWfQd4y/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 05 nov. 2022.

BORUCHOVITCH, E. Estratégias de aprendizagem e desempenho escolar: considerações para a prática educacional. **Psicologia: reflexão e crítica**, v. 12, p. 361-376, 1999. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-79721999000200008>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/prc/a/3RxKbjT7k9bdC5dFQmnyJbH/?lang=pt> Acesso em: 10 out. de 2022.

BRASIL, **Lei n. 13.156**, de 6 de jul. de 2015. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm. Acesso em: 25 nov. de 2021.

BRASIL, **Ministério da Educação**. O Plano de Desenvolvimento da Educação: razões, princípios e programas. Brasília, DF: MEC, 2007a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/livro/livro.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2022.

BRASIL, **Resolução CNE/CEB n.º 2** de 11 de setembro de 2001. Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Brasília: MEC, 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2022.

BRASIL. **Resolução CNE/CP 1/2002**, de 18 de fevereiro de 2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Documento aprovado em 18.02.2002, publicado no DOU em 09.04.2002. 2002^a. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1_2.pdf. Acesso em: 5 nov. 2022.

BRASIL, **Secretaria de Educação Especial**. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília, DF, jan. 2008a. [Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho nomeado pela portaria n. 555/2007, prorrogada pela portaria n. 948/2007, entregue ao ministro da Educação em 7 de janeiro de 2008]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducspecial.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2022.

BRASIL. **Comitê Nacional de Educação em Direitos Humanos**. Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos / coordenação de Herbert Borges Paes de Barros e Simone Ambros Pereira; colaboração de Luciana dos Reis Mendes Amorim ... [et al.]. — Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos; Ministério da Educação, 2003. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cdhm/publicacoes/PlanNacEducDirHum.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2022.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Secretaria de Modalidades Especializadas de Educação. PNEE: Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida/Secretaria de Modalidades Especializadas de Educação – Brasília: MEC, SEMESP, 2020.

BRASIL. **Resolução CNE/CP 1/2002**, de 18 de fevereiro de 2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Documento aprovado em

18.02.2002, publicado no DOU em 09.04.2002. 2002ª Brasil, Decreto Nº 7.611 de 17 de novembro de 2011. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm. Acesso em: 25 nov. de 2021.

CAPELLINI; V. L. M. F.; RODRIGUES, O. M. P. R. Marcos históricos, conceituais, legais e éticos da educação inclusiva. *In: Formação de professores na perspectiva de educação inclusiva*. Bauru: MEC/UNESP, 2010.

CASAL, J. C. V.; FRAGOSO, F. M. R. A. Trabalho colaborativo entre os professores do ensino regular e da educação especial. *Revista Educação Especial*, v. 32, p. 1-16, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.5902/1984686X26898>. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/3131/313158902058/313158902058.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2022.

CONVERSAÇÃO – **Educação Inclusiva**. Mônica Teixeira. UNIVESP. 02 de dezembro de 2011. (82 minutos) Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=nCQXg4v2ips> Acesso em: 27 set. de 2022

DINIZ, D. **O que é deficiência**. São Paulo: Brasiliense, 2007.

FRANÇA, T. H. Modelo Social da Deficiência: uma ferramenta sociológica para emancipação social. *Lutas Sociais*, v. 17 n. 31, p.59-73, jul./dez. 2013. Disponível em: <https://www4.pucsp.br/neils/revista/vol%2031/tiago-henrique-franca.pdf>. Acesso em: 27 set. de 2022

GIL, M. **Deficiência visual**. Cadernos da TV Escola. Brasília: MEC/Secretaria de Educação a distância, 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/deficienciavisual.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2022.

KASSAR, M. C. M. Percursos da constituição de uma política brasileira de educação especial inclusiva. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v.17, n. especial 1, p. 41-58, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-65382011000400005>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/QnsLXV5R9QBcHpTc4qMQ9Tr/?lang=pt&format=html>. Acesso em: 5 nov. 2022.

MANTOAN, M. T. E. **A integração de pessoas com deficiência: contribuição para uma reflexão sobre o tema**. São Paulo: Memnon/SENAC, 1997

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003.

NOVA IGUAÇU. **Deliberação/CME** – NI No 03 de 11 de dezembro de 2014. Diário Oficial, 2014 [versão impressa]

TONOLLI, J. C. Introdução ao conceito de tecnologia assistiva e modelos de abordagem da deficiência.2008. Disponível em: <http://www.bengalalegal.com/tecnologia-assistiva>. Acesso em: 14 maio 2022

SEBASTIÁN-HEREDERO, E. A escola inclusiva e estratégias para fazer frente a ela: as adaptações curriculares. *Acta Scientiarum. Education*, v. 32, n. 2, p. 193-208, 2010. DOI: <https://doi.org/10.4025/actascieduc.v32i2.9772>. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciEduc/article/view/9772>. Acesso em: 5 nov. 2022.

VENDRAMIN, C. **Repensando mitos contemporâneos: o capacitismo**. Disponível em: <https://www.publionline.iar.unicamp.br/index.php/simpac/article/view/4389/4393> Acesso em: 28 set. de 2022.

MATRIZ DAS ATIVIDADES DO PROGRAMA FORMATIVO ON-LINE

Conteúdo	Objetivo	Atividade/Estratégia	Pontuação/ Critérios	Materiais	Ferramenta
<p>Módulo de Abertura Período de ambientação na plataforma; Conceito de deficiência; Modelos de deficiência (social, biomédico, biopsicossocial); trabalho colaborativo; estratégias de aprendizagem e redes de colaboração; Avaliação Diagnóstica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e aprender a utilizar os recursos da plataforma <i>Google Classroom</i>. • Compreender o conceito de deficiência. • Compreender e identificar os modelos de deficiência (social, biomédico e biopsicossocial). • Reconhecer a importância do trabalho colaborativo no ambiente escolar. • Analisar a aplicabilidade de diferentes estratégias de aprendizagem. • Responder ao questionário de avaliação diagnóstica. 	<p>Atividade 01: Leitura do Guia do cursista.</p> <p>Atividade 02: Assistir ao tutorial sobre a plataforma e suas ferramentas.</p> <p>Atividade 03: Acessar ao fórum de apresentação e responder à pergunta.</p> <p>Atividade 04: Participar do encontro síncrono no Google Meet (Obrigatório).</p> <p>Atividade 05: Leitura do texto base elaborado pela autora em PDF, podcast e TXT;</p> <p>Atividade 06: Assistir ao vídeo de apoio no <i>YouTube</i> intitulado “conversação – Educação Inclusiva”.</p> <p>Atividade 04: Participar do fórum temático.</p> <p>Atividade 05: questionário de avaliação diagnóstica.</p>	<p>Atividades não avaliativas.</p>	<p>Vídeo de apresentação sobre a plataforma elaborado no <i>Powtoon</i>, guia do cursista elaborado pela autora em PDF, <i>podcast</i> e TXT.</p>	<p>Mural e atividades</p>
Conteúdo	Objetivo	Atividade/Estratégia	Pontuação/ Critérios	Materiais	Ferramenta
<p>Módulo 01 Conceito e histórico da educação</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e identificar as 	<p>Atividade 01: Participar do encontro síncrono no</p>	<p>Atividades não</p>	<p>Vídeo de apresentação sobre a</p>	<p>Mural e atividades</p>

<p>da pessoa com deficiência visual, compreensão da deficiência visual no âmbito orgânico (etiologias e classificações) e pedagógico (estratégias e como a pessoa com deficiência visual aprende caminhos alternativos) – Vigostisk); Deficiência visual: conceito e especificidades; políticas públicas de Educação Inclusiva.</p>	<p>especificidades, causas e consequências da Deficiência Visual.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ampliar o nível de informação sobre as políticas públicas na Educação Especial. • Identificar os desafios político- pedagógicos para a implementação da Educação Inclusiva nas escolas do Brasil. • Reconhecer a importância das políticas públicas para a inclusão escolar os alunos público-alvo da Educação Especial, especialmente os com deficiência visual. • Identificar e analisar os principais direitos da pessoa com deficiência em relação à Educação e Inclusão (social e educacional). • Compreender a deficiência visual no âmbito orgânico e pedagógico. 	<p>Google Meet (Obrigatório).</p> <p>Atividade 02: Leitura do texto-base elaborado pela autora em PDF, podcast e TXT;</p> <p>Atividade 03: Assistir ao vídeo de apoio no <i>YouTube</i></p> <p>Atividade 04: Participar do fórum temático.</p>	<p>avaliativas.</p>	<p>plataforma elaborado no <i>Powtoon</i>, guia do cursista elaborado pela autora em PDF, <i>podcast</i> e TXT.</p>	
<p>Módulo 02 Acessibilidade e suas dimensões; O que é Tecnologia Assistiva; Aplicabilidade da Tecnologia Assistiva no contexto educacional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comparar as diversas dimensões relacionadas a acessibilidade • Compreender o conceito de tecnologia e Tecnologia Assistiva e sua aplicação no processo de ensino-aprendizagem de estudante com deficiência visual. • Resolver uma situação-problema hipotética. 	<p>Atividade 01: Leitura do texto base elaborado pela autora em PDF, podcast e TXT.</p> <p>Atividade 02: Assistir ao vídeo elaborado pela autora no <i>Powtoon</i> sobre o conteúdo da aula.</p> <p>Atividade 03: Responder as perguntas <i>Google</i></p>	<p>Atividade 03: 0 a 10 Atividade 04: 0 a 10</p>	<p>Texto base em PDF, podcast e TXT; Vídeo no <i>YouTube</i>;</p>	<p><i>Google Forms</i> (questionário gamificado) Mural</p>

		<p><i>Forms</i> (questionário) elaborado pela autora.</p> <p>Atividade 04: Apresentar uma solução para uma situação-problema hipotética de forma a auxiliar um estudante com deficiência visual a utilizar os recursos de acessibilidade do <i>Windows</i>.</p> <p>Atividade 05: Compartilhar no fórum temático sua resposta e relacionar com as propostas apresentadas pelos colegas de curso.</p> <p>Obs.: Este módulo contará com um encontro síncrono por semana.</p>			
<p>Módulo 03 Recursos de acessibilidade do <i>Windows</i> para pessoas cegas e com baixa visão.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os recursos de acessibilidade do • <i>Windows</i> e recursos para baixa visão; • Resolver uma situação-problema hipotética. • Compreender o conceito de tecnologia e Tecnologia Assistiva e sua aplicação no processo de ensino-aprendizagem de estudantes com deficiência visual. 	<p>Atividade 01: Leitura do texto base elaborado pela autora em PDF, podcast e TXT.</p> <p>Atividade 02: Assistir ao vídeo elaborado pela autora no <i>Powtoon</i> sobre o conteúdo da aula e como acessar os recursos de acessibilidade do <i>Windows</i>.</p> <p>Atividade 03: Apresentar uma solução para uma situação-problema hipotética de forma a auxiliar um estudante com deficiência visual a utilizar os recursos de acessibilidade do <i>Windows</i>.</p>	<p>Atividade 03: 0 a 10 Atividade 04: 0 a 10</p>	<p>Texto base em PDF, podcast e TXT; Vídeo</p>	<p>Mural <i>Google Forms</i> <i>Windows</i></p>

		<p>Atividade 04: Compartilhar no fórum temático sua resposta e relacionar com as propostas apresentadas pelos colegas de curso.</p> <p>Obs.: Este módulo contará com um encontro síncrono por semana.</p>			
<p>Módulo 04 NVDA, Talback, Balabolka, Dosvox, Audiodescrição, Edvox e OCR (Optical Character Recognition)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os recursos de Tecnologia Assistivas: NVDA, Talback, Dosvox e Audiodescrição, Edvox e OCR (<i>Optical Character Recognition</i>) • Resolver uma situação-problema hipotética e utilizar os conhecimentos aprendidos sobre o Dosvox e a Audiodescrição 	<p>Atividade 01: Leitura do texto base elaborado pela autora em PDF, podcast e TXT</p> <p>Atividade 02: Assistir ao vídeo elaborado pela autora no <i>Powtoon</i> sobre o conteúdo da aula e como instalar o NVDA, Balabolka, <i>Dosvox</i>, <i>Edvox</i> e OCR (<i>Optical Character Recognition</i>)</p> <p>Atividade 03: Responder as perguntas <i>Google Forms</i> (questionário) elaborado pela autora</p> <p>Atividade 04: Apresentar uma solução para uma situação-problema hipotética de forma a auxiliar um aluno com deficiência visual a utilizar o NVDA e a Balabolka</p> <p>Atividade 05: Compartilhar no fórum temático sua resposta e relacionar com as propostas apresentadas pelos</p>	<p>Atividade 04: 0 a 10 Atividade 05: 0 a 10</p>	<p>Texto base em PDF, podcast e TXT; Vídeo</p>	<p>Mural <i>Google Forms</i> NVDA Balabolka</p>

		<p>colegas de curso.</p> <p>Atividade 06: Elaborar em grupo de no máximo 05 cursistas uma sequência didática envolvendo um dos recursos de tecnologia assistiva estudado neste módulo.</p> <p>Atividade 07: Questionário de avaliação da efetividade do curso.</p> <p>Obs.: Este módulo contará com um encontro síncrono por semana.</p>			
--	--	---	--	--	--

APRESENTAÇÃO DO PROGRAMA FORMATIVO ON-LINE

Olá, cursista,

É um prazer contar com a presença de vocês no “Programa formativo on-line em Tecnologia Assistiva para estudantes com deficiência visual”!.

Este curso tem como objetivo principal a apresentar o contexto das políticas públicas na perspectiva da Inclusão Escolar, o conceito de Tecnologia Assistiva e identificar as possibilidades de ensino-aprendizagem mediante as ferramentas de TA no processo de ensino-aprendizagem de estudantes com deficiência visual (cegueira e baixa visão) no segundo segmento do ensino fundamental para professores da classe comum, professores do AEE e equipe técnico-pedagógica.

Cada percurso formativo foi elaborado com muito carinho e esperamos que possa contribuir de forma significativa não só para a prática docente na perspectiva da Educação Inclusiva, mas também para o processo de formação.

Qualquer dúvida, é só enviar mensagem no nosso fórum de dúvidas, ok?

Abraço,

Professara Adriana Maria

Orientações complementares: Encontros síncronos

FÓRUM GERAL OU DE DÚVIDAS

Olá,

Este é o nosso espaço virtual para esclarecer dúvidas, ok? Não hesite em enviar mensagens!

Abraço,

Professora Adriana Maria

PERÍODO DE AMBIENTAÇÃO NA PLATAFORMA GOOGLE CLASSROOM:
CONHECENDO OS CURSISTAS

Olá, cursista,

Sejam bem-vindo (a, e) ao período de Ambientação na Plataforma *Google Classroom!*

Neste primeiro momento, iremos aprender um pouco sobre a funcionalidade da plataforma *Google Classroom*, além de adentrarmos em algumas temáticas importantes para o nosso percurso durante todo o curso, ok? Teremos uma semana para conhecer todos os recursos e isso irá contribuir para que nas próximas atividades você não tenha nenhuma dificuldade.

O conteúdo programático é:

Recursos da plataforma *Google Classroom*

Conceito de deficiência; Modelos de deficiência (social, biomédico, biopsicossocial); trabalho colaborativo; estratégias de aprendizagem e redes de colaboração.

Para realizar as atividades desta semana, você precisa:

Ler o Guia do cursista;

Assistir ao tutorial sobre a plataforma e suas ferramentas;

Acessar o fórum de apresentação e responder à pergunta;

Participar do encontro síncrono e fórum temático;

Responder ao questionário de avaliação diagnóstica.

Prazo para realização das atividades: 07 dias

Frequência em cada atividade: 20%

Fique atento (a, e) ao prazo e que saiba que todas as atividades são essenciais para o sucesso da sua aprendizagem!

Sintam-se à vontade para enviar dúvidas e contem conosco!

Abraço,

Professora: Adriana Maria

MÓDULO 01 – DEFICIÊNCIA VISUAL: ESPECIFICIDADES E POLÍTICAS PÚBLICAS

Olá, cursista,

Sejam bem-vindo (a, e) ao módulo 01 – Deficiência visual: especificidades e políticas públicas!

Neste primeiro momento, iremos aprender um pouco sobre conceito e histórico da educação da pessoa com deficiência visual dentro outros assuntos de suma importância para adentramos no tema acessibilidade, Tecnologia Assistiva e seus recursos

O conteúdo programático é:

Conceito e histórico da educação da pessoa com deficiência visual, compreensão da deficiência visual no âmbito orgânico (etiologias e classificações) e pedagógico (estratégias e como a pessoa com deficiência visual aprende caminhos alternativos) – Vigostisk); Deficiência visual: conceito e especificidades; políticas públicas de Educação Inclusiva

Para realizar as atividades desta semana, você precisa:

- Participar do encontro síncrono;
- Leitura do texto-base;
- Assistir ao vídeo de apoio no *YouTube*;
- Participar do fórum temático;

Prazo para realização das atividades: 07 dias

Frequência em cada atividade: 20%

Fique atento (a, e) ao prazo e que saiba que todas as atividades são essenciais para o sucesso da sua aprendizagem!

Sintam-se à vontade para enviar dúvidas e contem conosco!

Abraço,

Professora: Adriana Maria

MÓDULO 02 - ACESSIBILIDADE E TA PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Olá, cursista,

Sejam bem-vindo(a,e) ao Módulo 01!

Agora, vocês são convidados (a,e) para navegar pelos avanços e progressos nas políticas públicas em relação à Educação Especial e Inclusiva. Teremos seis semanas de estudos e muita troca de saberes, ok?

O conteúdo programático é:

- Acessibilidade e suas dimensões;
- O que é Tecnologia Assistiva;
- Aplicabilidade da Tecnologia Assistiva no contexto educacional

Para realizar as atividades desta semana, você precisa:

- Participar do encontro síncrono (obrigatório) no Google Meet;
- Ler o texto-base;
- Assistir ao vídeo de apoio no *YouTube*.
- Acessar ao fórum temático 01 e responder à proposta da atividade.
- Responder ao questionário no *Google Forms*;
- Criar uma atividade pedagógica, com base no exemplo para um(a) estudante com deficiência visual.

Prazo para realização das atividades: 21 dias

Frequência em cada atividade: 20%

Fique atento(a,e) ao prazo e que saiba que todas as atividades são essenciais para o sucesso da sua aprendizagem!

Sintam-se à vontade para enviar dúvidas e contem conosco!

Abraço,

Professora: Adriana Maria

MÓDULO 03 - ACESSIBILIDADE NA PRÁTICA

Olá, cursista.

Sejam bem-vindo(a,e) ao Módulo II!

Vamos aprender e compartilhar saberes sobre Acessibilidade e recursos de acessibilidade do *Windows* para pessoas cegas e com baixa visão.

O conteúdo programático é:

Recursos de acessibilidade do *Windows* para pessoas cegas e com baixa visão

Para realizar as atividades desta semana, você precisa:

- Ler o texto-base;
- Assistir ao vídeo de apoio no sobre o conteúdo da aula;
- Responder ao questionário no *Google Forms*;
- Apresentar uma solução para uma situação-problema;
- Compartilhar no fórum temático sua resposta.

Prazo para realização das atividades: 15 dias

Frequência em cada atividade: 20%

Fique atento(a,e) ao prazo e que saiba que todas as atividades são essenciais para o sucesso da sua aprendizagem!

Sintam-se à vontade para enviar dúvidas e contem conosco!

Abraço,

Professora Adriana Maria

MÓDULO 04 - LEITORES DE TELA, USO DE MOBILE E DIRETRIZES DE
AUDIODESCRIÇÃO

Olá, cursista!

Sejam bem-vindo(a,e) ao Módulo 03!

Esse será o nosso último módulo do curso e sentiremos saudades de todos! Foram semanas de muita aprendizagem e troca de saberes e esperamos que tenha sido produtivo e de certa forma auxilie cada um de vocês na sua jornada docente, para que a escolarização dos estudantes com deficiência visual seja de fato dentro da perspectiva da Educação Inclusiva e promova uma formação emancipatória e protagonista.

O conteúdo programático é:

NVDA, *Talback*, *Balabolka*, *Dosvox*, Audiodescrição, *Edvox* e OCR (*Optical Character Recognition*)

Para realizar as atividades desta semana, você precisa:

- Ler o texto-base;
- Assistir ao vídeo de apoio no sobre o conteúdo da aula;
- Responder ao questionário no *Google Forms*;
- Apresentar uma solução para uma situação-problema;
- Compartilhar no fórum temático sua resposta.

Prazo para realização das atividades: 15 dias

Frequência em cada atividade: 20%

Sintam-se à vontade para enviar dúvidas e contem conosco!

Abraço,

Professora Adriana Maria

APÊNDICE B – SOBRE A OFICINA

MATRIZ DA OFICINA

Título da Oficina	Oficina pedagógica: avanços e progressos nas políticas públicas em relação à Educação Especial e Inclusiva.
Autores	Adriana da Silva Maria Pereira
Carga Horária	A oficina pedagógica terá duração de 3 horas, em que o cursista participará no primeiro momento em um encontro síncrono no Google Meet e depois será direcionado para a plataforma <i>Google Classroom</i> .
Ementa	Imersão crítica no universo da Educação Especial e Inclusiva, em especial na área da deficiência visual, mediante a leitura e análise dos seguintes documentos: <ul style="list-style-type: none"> • Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva; • Lei nº 13.156, de 06 de julho de 2015 (Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência); e Diretrizes de Educação Especial em Nova Iguaçu/RJ (Deliberação CME – NI nº 03 de 11 de dezembro de 2014).
Objetivo Gerais	Apresentar o contexto das políticas públicas na perspectiva da Inclusão Escolar mediante análise de três documentos e identificar as fragilizadas em cada um.
Objetivos Específicos	Identificar e refletir sobre as fragilidades nos documentos que trazem a perspectiva da Educação Inclusiva levando em consideração a realidade político-pedagógica das escolas brasileiras e da sua realidade educacional.
Atividades e Metodologia	As atividades serão desenvolvidas no Ambiente virtual de Aprendizagem (AVA) <i>Google Classroom</i> de forma síncrona por meio do percurso formativo composto por trilha de aprendizagem. Optou-se por essa metodologia por está ancorada no “estar junto virtual” sugerida por José Armando Valente.
Cronograma	3 horas para o momento síncrono e 2 dias para o assíncrono.
Sistema de Avaliação	O objetivo é observar as dificuldades apresentadas pelos participantes, que neste momento terão como proposta a validação do curso.
Bibliografia	BRASIL, Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília, DF, jan. 2008a. [Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho nomeado pela portaria n. 555/2007, prorrogada pela portaria n. 948/2007, entregue ao ministro da Educação em 7 de janeiro de 2008]. BRASIL, 2015, <i>Lei n. 13.146, de 6 de jul. de 2015. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência</i> . Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2015/lei/113146.htm Acesso em: 25 nov. de 2021 NOVA IGUAÇU. Deliberação/CME – NI No 03 de 11 de dezembro de 2014. Diário Oficial, 2014 [versão impressa]

MATRIZ DAS ATIVIDADES DA OFICINA

CONTEÚDO	OBJETIVO	ATIVIDADE/ESTRATÉGIA	PONTUAÇÃO/CRITÉRIOS	MATERIAIS	FERRAMENTA
Oficina pedagógica: avanços e progressos nas políticas públicas em relação à Educação Especial/Inclusiva.	Identificar fragilidades na proposta da oficina com base no produto educacional de um curso básico em tecnologia assistiva.	<p>Atividade 01: Participar da Roda de Conversa sobre as abordagens da deficiência pelos seguintes modelos: médico, social, biopsicossocial e direitos humanos.</p> <p>Atividade 02: Assistir ao vídeo de apoio no <i>YouTube</i>.</p> <p>Atividade 03: Leitura do texto base elaborado pela autora em PDF, podcast e TXT;</p> <p>Atividade 04: Participar do fórum de discussão. Pergunta motivadora:</p> <p>Atividade 05: Responder as perguntas do questionário no <i>Google Forms</i> elaborado pela autora.</p>	Atividades não avaliativas.	Vídeo de apresentação sobre a plataforma elaborado no <i>Powtoon</i> . Guia do cursista elaborado pela autora em PDF, podcast e TXT.	Mural e atividades

OFICINA PEDAGÓGICA - AVANÇOS E PROGRESSOS NAS POLÍTICAS PÚBLICAS
EM RELAÇÃO À EDUCAÇÃO ESPECIAL/INCLUSIVA.

Olá, cursista!

Sejam bem-vindo(a,e) a Oficina Pedagógica: avanços e progressos nas políticas públicas em relação à Educação Especial e Inclusiva.

É um prazer contar com a sua colaboração para avaliar as atividades que serão apresentadas no Curso básico de Tecnologia Assistiva para o ensino de estudantes com deficiência visual.

O conteúdo programático é:

Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva;
Lei nº 13.156, de 06 de julho de 2015 (Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência); e
Diretrizes de Educação Especial em Nova Iguaçu/RJ (Deliberação CME – NI nº 03 de 11 de dezembro de 2014.

Para realizar as atividades desta semana, você precisa:

1. Participar da roda de conversa;
2. Assistir ao vídeo de apoio;
3. Participar do fórum temático;
4. Responder as perguntas do questionário.

Prazo para realização das atividades: 02 dias

Frequência em cada atividade: 20%

Fique atento(a,e) ao prazo e que saiba que todas as atividades são essenciais para o sucesso da sua aprendizagem!

Sintam-se à vontade para enviar suas sugestões e parecer ao longo de toda oficina!
Abraço,

Professora Adriana Maria

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIOS

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA

Perguntas:

1. Como você, professor(a), acredita que pode ajudar no processo de construção da inclusão educacional na sua escola?
2. A unidade escolar na qual você atua como professor(a) na rede municipal de Nova Iguaçu é um dos polos de atendimento educacional especializado para alunos com cegueira e baixa visão. Você já fez algum curso na área da Educação Especial, em especial na área da deficiência visual? Se sim, qual(is)?
3. Em relação às estratégias de ensino, você conhece a importância delas para a escolarização dos alunos com cegueira e baixa visão?
4. Qual a concepção de inclusão escolar que você identifica na sua prática docente?
5. O que você entende por Tecnologia Assistiva?
6. Você tem conhecimento sobre algum recurso de Tecnologia Assistiva? Se sim, qual(is)?

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DO PROGRAMA FORMATIVO

Perguntas:

- E-mail
- Li e concordo em participar da pesquisa
- Nome completo
- Sexo: feminino / masculino
- Idade: 18-29; 30-39; 40-49; 50-59; Acima de 60 anos
- Escolaridade (Concluída): Ensino Médio; Ensino Superior; Especialização; Mestrado; Doutorado.
- Você já conhecia algum recurso de Tecnologia Assistiva?
- É o primeiro curso de Tecnologia Assistiva que você realiza?
- Como você avalia o seu progresso no curso básico de Tecnologia Assistiva?
- Como você avalia a proposta do curso e a sua aplicabilidade no seu trabalho docente?
- A plataforma virtual de aprendizagem colaborou para a continuação da sua formação?
- O curso básico de Tecnologia Assistiva atingiu as suas expectativas?
- Após participar do curso de Tecnologia Assistiva foi possível implementar atividades pedagógicas inclusivas?

APÊNDICE D - BIBLIOGRAFIA ANOTADA

Trabalho	01	Autor(a)/Ano	SILVA, Katiúscia Maria da (2019)
Título	A audiodescrição na formação de professores: um exercício de prática docente com imagens		
Palavras-chave	Audiodescrição. Tecnologia assistiva. Deficiência visual. Formação de professores. Atendimento Educacional Especializado.		
Resumo			
<p>A escola que pretende ser inclusiva tem como um de seus grandes desafios respeitar as diferenças de seus alunos, o que pressupõe a eliminação dos interditos socialmente construídos. Nesse cenário, a audiodescrição emerge como uma tecnologia assistiva, voltada para a garantia de acesso às imagens por alunos com deficiência visual. Assim, o objeto de estudo desta pesquisa está no âmbito da audiodescrição na formação de professores, tendo como objetivo geral investigar os impactos de uma formação em audiodescrição nas práticas docentes para o desenvolvimento de atividades pedagógicas que possibilitem aos alunos com deficiência visual o acesso às imagens. Considerando a interface entre o Atendimento Educacional Especializado e a prática docente em sala de aula comum, tomamos como referência uma abordagem multissensorial e colaborativa da audiodescrição. Metodologicamente, este estudo tem sua base na abordagem qualitativa, consistindo em uma pesquisa-intervenção pautada nos pressupostos bakhtinianos. O campo de investigação foi uma escola da rede municipal de ensino de Natal, no Estado do Rio Grande do Norte, tendo como participantes 29 professores(as) e 04 estagiários(as) que atuavam no turno da manhã. A pesquisa envolveu três etapas: 1. oficinas pedagógicas; 2. observação da prática docente; e 3. planejamento e mediação docente. Em função dos limites e do escopo assumido neste trabalho, partimos de um universo maior de professores participando das oficinas pedagógicas de formação em audiodescrição, mas, para a viabilidade do estudo, verticalizamos para a observação e análise da prática de uma única professora que lecionava Língua Portuguesa. Para a construção dos dados, inspirados nas entrevistas coletivas, realizamos rodas de conversas com os participantes e entrevistas individuais com a professora de Língua Portuguesa. Ademais, utilizamos o procedimento de observação da prática dessa professora, com registros no diário de campo, e um questionário de caracterização dos professores. Todas as etapas foram registradas por meio de gravação em áudio, videogravação e fotografias. Como resultados, constatamos 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. A pesquisa também revelou dificuldades e desafios subjacentes à prática docente na esfera escolar, indicando que a formação por si só não é suficiente para o agenciamento da audiodescrição pelos professores. É preciso assegurar, ainda, condições de realização do trabalho docente, construindo espaços de planejamento e reflexão sobre a prática, a fim de efetivar a articulação entre os professores do Atendimento Educacional Especializado e da sala de aula comum, tendo em vista que, no processo formativo, sendo a escola um espaço de formação, “a gente vai aprendendo com o outro”.</p>			
Trabalho	02	Autor(a) (ano)	TILLMANN, Luana (2020)
Título	Portfólio Formativo: uma proposta de formação continuada sobre práticas pedagógicas e materiais didáticos acessíveis para inclusão de estudantes cegos no Ensino Médio Integrado.		
Palavras-chave	Estudantes cegos. Ensino Médio Integrado. Educação Profissional e Tecnológica. Inclusão escolar e acessibilidade e Produto Educacional.		
Resumo			
<p>Esta pesquisa foi desenvolvida no âmbito e ao longo do Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica Mestrado (ProfEPT), na área de concentração de estudos - Educação Profissional e Tecnológica. Entendemos essa modalidade de ensino sob o prisma da formação humana integral, a qual visa a indissociabilidade da formação profissional e da educação básica, articulando ciência, trabalho, tecnologia e cultura no processo formativo, de modo crítico e emancipatório dos estudantes, sobretudo de trabalhadores. A pesquisa está associada à linha de pesquisa Práticas Educativas em EPT. Teve como objetivo geral produzir um Produto Educacional, que resultou num Portfólio Formativo, com vistas à formação continuada sobre práticas pedagógicas e materiais didáticos acessíveis para inclusão de estudantes cegos no ensino médio integrado. Participaram desse processo docentes e técnicos administrativos em educação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense (IFC). Foi desenvolvida sob a abordagem qualitativa, por meio da pesquisa-ação educacional, posto que, o olhar enquanto investigadora e docente da instituição esteve direcionado para a subjetividade dos processos escolares inclusivos, para os aspectos pedagógicos e organizacionais, bem como para as relações interpessoais. Trabalhamos sob uma perspectiva de ação colaborativa e de construção de</p>			

conhecimentos profissionais com os participantes da pesquisa. Os resultados obtidos a partir das produções de dados anunciaram a necessidade institucional de ampliar os conhecimentos relacionados às práticas pedagógicas inclusivas e aos materiais didáticos acessíveis, condizentes com as necessidades específicas de estudantes cegos. No primeiro momento, elaboramos e desenvolvemos, uma formação continuada, cujo objetivo foi compartilhar conhecimentos profissionais introdutórios ao processo de inclusão escolar, com vistas a ampliar a realização de práticas pedagógicas inclusivas e a disponibilização de materiais didáticos acessíveis ao longo do processo de ensino e aprendizagem. Essa formação foi desenvolvida em caráter experimental, em um ambiente virtual de ensino e aprendizagem (devido a pandemia), com o intuito de avaliar o produto educacional. As contribuições avaliativas dos participantes apontaram para necessidade de reestruturação, sobretudo, em aspectos relativos à carga horária e à quantidade de materiais disponibilizados. Dessa forma, após a análise das contribuições dos participantes, a proposta foi reorganizada no formato de um portfólio formativo, o qual sugere uma perspectiva de continuidade no processo de formação de docentes e TAEs. Por fim, confirmamos nossa compreensão de que a formação continuada de professores também pode se dar no próprio ato da profissão, visto que percebemos que nossa ação docente foi ressignificada, aperfeiçoando nossos conhecimentos específicos e nossa prática pedagógica. Da mesma forma, esta pesquisa se apresentou relevante em nível institucional para a inclusão educacional, ao passo que os conhecimentos específicos e didático-pedagógicos sistematizados, tanto neste artigo, quanto na formação continuada, materializada como produto educacional, podem contribuir à minimização de barreiras e à ampliação da permanência, da participação e da aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica.

Trabalho	03	Autor(a) (ano)	MONTEIRO, Angélica Ferreira Beta (2015)
Título	O uso de tecnologia assistiva para a inclusão do aluno com deficiência visual: um estudo de caso no município de Queimados/RJ. 2015.		
Palavras-chave	Inclusão. Deficiência Visual. Tecnologia Assistiva. Formação Continuada de Professores.		

Resumo

A presente pesquisa pretende analisar as políticas e os processos de inclusão dirigidos aos alunos cegos e com baixa visão no município de Queimados, tendo como referenciais fundamentais o uso dos recursos de tecnologia assistiva e a formação do professor. O estudo se orientou a partir de três princípios fundamentais: (1) as concepções dos professores sobre a inclusão (2) as políticas e os processos de inclusão dirigidos aos alunos cegos e com baixa visão no município de Queimados; (3) os conhecimentos dos docentes sobre tecnologia assistiva e o uso desta na inclusão do deficiente visual. A pesquisa foi realizada em escolas da rede municipal de Queimados, nelas foram entrevistados professores de salas de recursos e classe regular, orientadores, responsáveis e alunos com deficiência visual. O trabalho teve como abordagem a pesquisa de cunho qualitativo, uma vez que definido o problema foram utilizadas entrevistas semiestruturadas como principal instrumento de investigação. Os resultados obtidos nos apontaram que apenas garantir a presença da pessoa com deficiência no espaço escolar não significa participação efetiva, é preciso mudar conceitos e atitudes no que se refere ao atendimento às necessidades dos alunos. Neste sentido, elaboramos o curso “Saberes e Práticas sobre a Deficiência Visual”, que será o produto final do curso de Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão. Nosso intuito é oferecer este curso aos professores, na modalidade a distância, tendo em vista que os mesmos continuam se sentindo despreparados e solitários em suas tarefas e em sua grande maioria, desconhecem os recursos de tecnologia assistiva e sua importância para o acesso ao conhecimento do deficiente visual, o que nos indica uma formação profissional ainda precária e ineficiente.

Trabalho	04	Autor(a) (ano)	FREITAS, Rúbia Quaresma (2020)
Título	A importância da tecnologia assistiva na autonomia escolar de pessoas com deficiência.		
Palavras-chave	Tecnologia Assistiva, Educação Inclusiva e Formação de Professores. Pessoa com Deficiência		

Resumo

A presente pesquisa aborda o uso pedagógico dos recursos de Tecnologia Assistiva (TA) como estratégia à promoção de acessibilidade das pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação à educação inclusiva. Esse estudo também destaca a normatização voltada às pessoas com deficiência como garantia de direitos, respeito aos princípios de igualdade e efetivação do acesso à classe comum, apresentando leis, decretos e normas disponíveis. Por conseguinte, a legislação vigente, muitas vezes desconhecida pelos professores, e a tecnologia assistiva são relevantes para garantir a participação das pessoas com limitações ao convívio em salas comuns. Nesse ínterim, o professor assume um papel importante no processo de inclusão escolar de alunos com necessidades educacionais especiais. Por outro lado, não se pode conceber uma educação inclusiva sem pensar na formação do professor em práticas voltadas ao uso de novas tecnologias. E, considerando que as instituições da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica não foram contempladas com as Salas de Recursos Multifuncionais (SRM) e, por conseguinte, o uso pedagógico

dos recursos de TA em sala de aula ainda são restritos e pouco conhecidos pelos professores, surge a seguinte questão de investigação: Como disseminar o uso da tecnologia assistiva aos docentes da rede de ensino básico e técnico como recurso pedagógico no processo de ensino e aprendizagem de alunos com necessidades educacionais especiais? O objetivo principal consiste em divulgar aos profissionais da educação que a TA é uma ferramenta de inclusão importante no processo de ensino dos alunos especiais da Educação Profissional e Tecnológica. Para atingir os objetivos propostos, este estudo optou por utilizar um procedimento metodológico de natureza empírica classificada pela pesquisa aplicada, com abordagem qualitativa, tipificada pelo estudo de caso com a aplicação de questionário enquanto instrumento de coleta de dados. A pesquisa foi realizada com todos os docentes do Campus do Instituto Federal da Paraíba (IFPB) em Monteiro e os resultados apontaram para a necessidade de um curso de formação que proponha apresentar os recursos de TA como ferramenta facilitadora no processo de ensino e aprendizagem dos alunos em sua diversidade. E, por meio do Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), foi possível desenvolver, enquanto produto educacional, um curso de formação continuada na modalidade EaD cuja temática principal foi a tecnologia assistiva e suas possibilidades. A partir de sugestões apresentadas pelos participantes no primeiro questionário, foi elaborada uma cartilha considerada como um segundo produto educacional opcional e, ao mesmo tempo, complementar à pesquisa, no intuito de atingir um público mais diversificado. De modo geral, os resultados advindos da avaliação dos produtos, apontaram a importância da TA como ferramenta facilitadora no processo de aprendizagem de alunos especiais, assim como a oferta de cursos preparatórios regulares ou eventos que possibilitem aos professores, o acesso a essas metodologias educacionais.

Trabalho	05	Autor (ano)	NASCIMENTO, Francisco Heliton do (2015)
Título	Tecnologia Assistiva para pessoas com deficiência visual: novas concepções na formação inicial e continuada de professores no Instituto Federal do Acre.		
Palavras-chave	Educação Inclusiva, Inovação pedagógica, Saberes docentes, Produto educacional e Capacitismo.		

Resumo

O processo inclusivo de estudantes com deficiência visual ainda é considerado ineficaz, em alguns casos, em função da falta de conhecimento sobre as especificidades dessas pessoas. Acredita-se que são necessárias novas concepções, apresentadas como relevantes neste estudo, as quais são: Modelo Biopsicossocial, Tecnologia Assistiva (TA) e o Desenho Universal para Aprendizagem (DUA) para acontecer igualdade de condições para o acesso e a permanência). Diante dessa assertiva, objetivou-se desenvolver essas novas concepções acerca do processo inclusivo de educandos com deficiência visual na formação inicial e continuada de professores no âmbito do Instituto Federal do Acre. Para atingir esse fim, perseguiu-se quatro objetivos específicos, os quais foram: I) buscar e construir subsídios teóricos para fundamentar o desenvolvimento desses conceitos na formação inicial e continuada de professores; II) desenvolver uma pesquisa-ação durante a execução de duas ofertas da disciplina optativa “Tecnologia Assistiva para pessoas com deficiência visual aplicada ao ensino” no curso de licenciatura em Ciências Biológicas do IFAC, Campus Rio Branco para subsidiar a formatação de um curso de formação inicial e continuada (FIC); III) aperfeiçoar a ementa da disciplina; e IV) como produto educacional, formatar um curso de FIC para professores no âmbito do IFAC. Para tanto, como método, foi realizada uma pesquisa-ação por ocasião de duas ofertas de um componente curricular, tendo como amostra, 28 colaboradores, selecionados compulsoriamente a partir da condição de matriculados e, como abordagem teórica, o DUA. Fundamentou-se em pesquisa bibliográfica e documental exploratória descritiva que deu origem a três artigos científicos. Durante a pesquisa-ação, os instrumentos de coleta de dados foram: questionários semiestruturados, observações e registros das atividades de ensino aprendizagem desenvolvidas durante às duas 9 ofertas. A análise dos resultados revela que a internalização desses conceitos, por parte dos professores em formação, pode fazer a diferença no que diz respeito a planejar e executar aulas, incluindo diferentes singularidades. Revelou também que o desenvolvimento das atividades com base no DUA foi eficaz para o alcance dos objetivos de aprendizagem. Indicou ainda que as pessoas com deficiência visual entrevistadas pelos colaboradores expressaram a necessidade de combater o capacitismo que se levanta através de atitudes de preconceito e discriminação motivadas pela existência de um padrão normocêntrico na sociedade. No que diz respeito ao aperfeiçoamento da disciplina, foi feita uma condensação do conteúdo, apresentando ao final uma ementa sólida com os conteúdos mais relevantes a serem desenvolvidos em apenas uma disciplina de 45 horas. Nas considerações finais, aponta-se para o produto educacional elaborado a partir da experiência com a disciplina que, segundo a opinião de especialistas da área da deficiência visual e egressos das duas ofertas, torna-se extremamente relevante e coerente com a demanda existente, bem como corrobora o Ensino Integrado da Rede EPT. Por fim, indica-se a necessidade do desenvolvimento de mais pesquisas com enfoque nas temáticas estudadas com vistas a consolidar um discurso realmente inclusivo capaz de enfrentar o capacitismo e práticas pedagógicas arcaicas que desconsideram a multiculturalidade presente nos espaços educativos.

Fonte: Adaptado de Morosini, Kohls-Santos, Bittencourt, 2021