



**UNIVERSIDADE FEDERAL  
DO ESPÍRITO SANTO**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DE MESTRADO  
PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO**

**EDUARDO HENRIQUE DE SOUZA MACHADO**

**RECURSOS DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO EM  
PERSPECTIVA INCLUSIVA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA  
VISUAL**

**VITÓRIA  
2022**



mestrado profissional  
ppgmpe/ufes

EDUARDO HENRIQUE DE SOUZA MACHADO

**RECURSOS DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO EM  
PERSPECTIVA INCLUSIVA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA  
VISUAL**

Texto para exame de Qualificação apresentado ao Programa de Pós-graduação de Mestrado Profissional em Educação da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação, na linha de Práticas Educativas, Diversidade e Inclusão escolar.

**Orientador:** Prof. Dr. Douglas Christian Ferrari de Melo

VITÓRIA  
2022

Ficha catalográfica disponibilizada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBI/UFES e elaborada pelo autor

---

M149r MACHADO, EDUARDO HENRIQUE DE SOUZA, 1976-  
Recursos de tecnologias digitais na educação em perspectiva inclusiva para alunos com deficiência visual / EDUARDO HENRIQUE DE SOUZA MACHADO. - 2022.  
117 f. : il.

Orientador: Douglas Christian Ferrari de Melo.  
Tese (Mestrado Profissional em Educação) - Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Educação.

1. Tecnologias Educacionais. 2. Pessoas com deficiência visual. 3. Educação Especial. 4. Pandemia. 5. Produto Educacional. I. Melo, Douglas Christian Ferrari de. II. Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de Educação. III. Título.

CDU: 37

---



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO DE EDUCAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO**

Ata da sessão da centésima defesa de dissertação do Programa de Pós-graduação de Mestrado Profissional em Educação (PPGMPE), do Centro de Educação da Universidade Federal do Espírito Santo, do discente **EDUARDO HENRIQUE DE SOUZA MACHADO**, candidato ao título de Mestre em Educação, realizada às **14h00min** do dia **doze de agosto de dois mil e vinte e dois**, remotamente, conforme Portaria nº 08/2021 da PRPPG/UFES. O presidente da Banca, Douglas Christian Ferrari de Melo, apresentou os demais membros da comissão examinadora, constituída pelos Doutores Vitor Gomes, Andressa Mafezoni Caetano, Jaime Emanuel Moreira Ribeiro e Décio Nascimento Guimarães. Em seguida, cedeu a palavra ao candidato que em trinta minutos apresentou sua dissertação intitulada **“RECURSOS DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO NA PERSPECTIVA INCLUSIVA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL”**. Terminada a apresentação do aluno, o presidente retomou a palavra e a cedeu aos membros da Comissão Examinadora, um a um, para procederem à arguição. O presidente convidou a Comissão Examinadora a se reunir em separado para deliberação. Ao final, a Comissão Examinadora retornou e o presidente informou aos presentes que a dissertação havia sido APROVADA. O presidente, então, deu por encerrada a sessão da qual se lavra presente ata, que vai assinada pelos membros da banca examinadora.

Vitória, 12 de agosto de 2022.

---

**Prof. Dr. Douglas Christian Ferrari de Melo**

Orientador

---

**Prof. Dr. Vitor Gomes**

Membro Interno (PPGMPE/Ufes)

---

**Profa. Dra. Andressa Mafezoni Caetano**

Membro Interno (PPGMPE/Ufes)

---

**Prof. Dr. Jaime Emanuel Moreira Ribeiro**

Membro Externo (Escola Superior de Saúde do Politécnico de Leiria)

Universidade Federal do Espírito Santo – Centro de Educação – Programa de Pós-graduação de Mestrado Profissional em Educação. Avenida Fernando Ferrari, nº 514, Goiabeiras, Vitória/ES.  
CEP: 29075-910. Telefone: (27) 4009-7779. E-mail: ppgmpe.ufes@gmail.com



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO**

*Décio Nascimento Guimarães*

---

**Prof. Dr. Décio Nascimento Guimarães**

Membro Externo (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense  
(IFF))

Universidade Federal do Espírito Santo – Centro de Educação – Programa de Pós-graduação de  
Mestrado Profissional em Educação. Avenida Fernando Ferrari, nº 514, Goiabeiras, Vitória/ES.  
CEP: 29075-910. Telefone: (27) 4009-7779. E-mail: ppgmpe.ufes@gmail.com



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

**PROCOLO DE ASSINATURA**



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por  
DOUGLAS CHRISTIAN FERRARI DE MELO - SIAPE 2376388  
Departamento de Educação, Política e Sociedade - DEPS/CE  
Em 15/08/2022 às 10:03

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:  
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/537712?tipoArquivo=O>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

**PROTOCOLO DE ASSINATURA**



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por  
VITOR GOMES - SIAPE 2475712  
Departamento de Teorias de Ensino e Práticas Educacionais - DTEPE/CE  
Em 15/08/2022 às 10:53

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:  
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/537812?tipoArquivo=O>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

**PROTOCOLO DE ASSINATURA**



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por  
ANDRESSA MAFEZONI CAETANO - SIAPE 1813538  
Departamento de Teorias de Ensino e Práticas Educacionais - DTEPE/CE  
Em 15/08/2022 às 14:48

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:  
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/538126?tipoArquivo=O>





UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

**PROTOCOLO DE ASSINATURA**



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por  
ALEXANDRO BRAGA VIEIRA - SIAPE 2094211  
Departamento de Educação, Política e Sociedade - DEPS/CE  
Em 22/08/2022 às 10:03

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:  
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/544085?tipoArquivo=O>

## AGRADECIMENTOS

À minha avó (*in memoriam*), que me inspirou a aprender mais sobre a deficiência visual.

À minha esposa, que me incentivou e apoia minha jornada como professor, a quem agradeço por me ajudar no processo seletivo do mestrado.

Aos meus filhos, Bruna e Caio, que compreenderam a necessidade dos momentos de silêncio e reclusão, indispensáveis para o desenvolvimento da escrita.

Ao meu neto, Pedro, que apesar da pouca idade, pareceu entender o porquê dos passeios e idas ao parquinho, terem a frequência diminuída.

Ao orientador Douglas Christian Ferrari de Melo que, com sua muita paciência, compreensão e sabedoria, me orientou e incentivou na caminhada durante o Mestrado.

Aos membros da banca de avaliação, Professor Doutor Décio Nascimento Guimarães, Professor Doutor Jaime Emanuel Moreira Ribeiro, Professor Doutor Vitor Gomes e a Professora Doutora Andressa Mafezoni Caetano.

Aos colegas de mestrado, Laís, Arneida, Patrícia, Anelise e Geórgia que compartilhando seus saberes e conhecimentos, contribuíram na elaboração da pesquisa.

Aos professores, que gentilmente responderam aos questionários e concederam entrevistas para o estudo.

Meu muito obrigado!

## RESUMO

O estudo pretende analisar as tecnologias educativas e práticas pedagógicas utilizadas por professores que trabalham com alunos com deficiência visual durante a pandemia da covid-19, no Instituto Federal de Educação – Ifes, no município de São Mateus/ES, no período entre março de 2020 e março de 2022, investigando desafios e propondo alternativas. Utilizei como referencial teórico, a teoria histórico-cultural desenvolvido por Vigotski, que promove estudos sobre o desenvolvimento psíquico do indivíduo a partir das relações sociais, estabelecimento de signos e a mediação do professor. A metodologia escolhida para a realização do estudo foi a descritiva e exploratória, em que os sujeitos da pesquisa foram professores da educação básica, técnica e tecnológica que desenvolvem atividades pedagógicas com alunos com deficiência visual. Para alcançar os resultados foram utilizados instrumentos como questionário, entrevistas semiestruturadas gravadas em forma de áudio e análise de documentos escolares. Como resultados, identificamos as dificuldades relatadas pelos professores no processo de aprendizagem de alunos com deficiência visual e no uso das ferramentas tecnológicas disponibilizadas e utilizadas no contexto da pandemia da covid-19. A partir da análise desses resultados, foi possível a elaboração do Produto Educacional: Curso de extensão sobre a utilização de ferramentas pedagógicas na educação de alunos com deficiência visual.

**Palavras-chave:** Tecnologias Educacionais. Pessoas com deficiência visual. Educação Especial. Pandemia. Produto Educacional.

## ABSTRACT

The study aims to analyze the educational technologies and pedagogical practices used by teachers who work with students with visual impairments during the covid-19 pandemic, at the Federal Institute of Education - Ifes, in the municipality of São Mateus/ES, in the period between March 2020 and March 2022, investigating challenges and proposing alternatives. As a theoretical framework, I used the cultural-historical theory developed by Vigotski, which promotes studies on the individual's psychic development based on social relations, the establishment of signs and the teacher's mediation. The methodology chosen to carry out the study was descriptive and exploratory, in which the research subjects were teachers of basic, technical and technological education who develop pedagogical activities with students with visual impairments. To achieve the results, instruments such as a questionnaire, semi-structured interviews recorded in audio form and analysis of school documents were used. As a result, we identified the difficulties reported by teachers in the learning process of students with visual impairments and in the use of the technological tools available and used in the context of the covid-19 pandemic. From the analysis of these results, it was possible to prepare the Educational Product: Extension course on the use of pedagogical tools in the education of students with visual impairments.

**Keywords:** Educational Technologies. Visually impaired people. Special education. Pandemic. Educational Product.

## LISTA DE SIGLAS

**APNP** - Atividade Pedagógica Não Presencial

**DUA** – Desenho Universal da Aprendizagem

**ENEM** – Exame Nacional do Ensino Médio

**LDB** – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**Ifes** – Instituto Federal do Espírito Santo

**NAPNE** - Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas

**TCLE** - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

**TIC** - Tecnologias da Informação e Comunicação

**ZDI** - Zona de Desenvolvimento Iminente

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Planejar / preparar aulas com novos recursos / ferramentas .....	46
Gráfico 2 - Ministras aulas com novos recursos / ferramentas .....	46
Gráfico 3 - Estratégias educacionais utilizadas .....	47
Gráfico 4 - Tempo de trabalho como professor .....	63
Gráfico 5 - Participação em cursos de formação.....	64
Gráfico 6 - Uso das Tecnologias Educacionais .....	66
Gráfico 7 - Tecnologias Utilizadas.....	67
Gráfico 8 - Nível de Interesse em Capacitações .....	68
Gráfico 9 - Temas para Formação Continuada .....	69
Gráfico 10 - Sente-se preparado? .....	70
Gráfico 11 - Nível de interesse tema Deficiência Visual.....	72

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	7
<b>2 METODOLOGIA</b> .....	11
2.1 TIPO DE ESTUDO.....	11
2.2 CONTEXTO DA PESQUISA.....	12
2.3 SUJEITOS DE PESQUISA.....	13
2.4 ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS .....	13
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	19
<b>4 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	30
4.1 A ABORDAGEM HISTÓRICO-CULTURAL .....	30
4.2 CONCEPÇÃO CULTURAL DA APRENDIZAGEM .....	33
4.3 O DESENVOLVIMENTO HUMANO NO CONTEXTO ESCOLAR .....	38
<b>5 O DIREITO DE APRENDER E A EDUCAÇÃO ESPECIAL</b> .....	43
5.1 EDUCAÇÃO ESPECIAL E A COVID-19.....	43
5.2 RECURSOS TECNOLÓGICOS NO PROCESSO DE ESCOLARIZAÇÃO DOS ALUNOS PÚBLICO-ALVO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL.....	51
<b>5.2.1 Tecnologias Educacionais</b> .....	54
<b>6 ANÁLISE DE DADOS</b> .....	58
6.1 DA SUSPENSÃO DAS AULAS PRESENCIAIS .....	58
6.2 ENSINO REMOTO .....	61
6.3 TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS.....	63
6.4 ALUNO COM DEFICIÊNCIA VISUAL.....	69
<b>7 PRODUTO EDUCACIONAL</b> .....	74
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	77
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	80
<b>APÊNDICES</b> .....	94
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....	94
APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA .....	97
APÊNDICE C – ROTEIRO QUESTIONÁRIO ON-LINE.....	98
APÊNDICE D – PRODUTO EDUCACIONAL .....	100
APÊNDICE E – HISTÓRIA DO INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍITO SANTO ....	107

## 1 INTRODUÇÃO

*Saber que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção.*  
Paulo Freire

Durante as aulas de matemática, percebendo as dificuldades que os colegas tinham na disciplina, me coloquei a ajudá-los na compreensão do conteúdo, nem tanto por ter facilidade com os temas, mas pelo empenho que tinha nos estudos. Sentia-me bem, auxiliando colegas na solução de problemas, os quais, ora, tinham me assustado.

Inspirado e incentivado por professores, pensava em seguir a profissão docente. Entretanto, para isso, precisava prestar exame vestibular (processo seletivo de ingresso aos cursos superiores), cuja preparação era realizada no Curso Colegial. Mas, preocupado na manutenção financeira da família, trabalhava durante o dia e frequentava o Curso Técnico em Serviços Bancários no período noturno, dificultando assim, o ingresso à faculdade.

Finalizada a etapa do Segundo Grau, atualmente conhecido como Ensino Médio, o sonho de ser professor permanecia aceso dentro de mim. Contrariando a vontade de familiares, prestei vestibular para Licenciatura em Química, e por motivos pessoais, após um ano na faculdade, no ano de 1994, encerrei os estudos.

No entanto, não pensava em seguir outra profissão, senão a docência. A vontade de contribuir na formação e no desenvolvimento das pessoas me incentivava na busca por essa formação. Isso foi possível no ano de 2010, após realizar o ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio, iniciei a graduação de Licenciatura em Informática voltada para a formação técnica e profissional.

A realização de um sonho estava sendo construída e, seu ápice ocorreu quando entrei na sala de aula e percebi o que é ser regente de uma sala de aula. Desde então, a vontade de ajudar aos colegas de sala teve o foco alterado para os alunos, e sempre me preocupei em atuar para atender suas expectativas.

Assim, na primeira instituição que trabalhei como professor, ao assumir uma das turmas, encontro dois alunos com deficiência auditiva. Com as mãos gélidas e coração



acelerado, me perguntei: E agora?... Busquei ajuda com a coordenação, que disse que não deveria me preocupar, já que um deles usava – sem muita frequência – aparelho auditivo e o outro fazia leitura labial.

A orientação me surpreendeu..., pois, colocava sob a responsabilidade dos alunos (adolescentes) a adaptação aos métodos de ensino utilizados pelos professores, contrariando o que aprendi nos estudos teóricos durante a graduação. Mas, algum tempo depois, a situação foi amenizada com a contratação de um intérprete de libras.

Neste contexto, recordei da pessoa que me apresentou a deficiência visual, a dona Nair, minha avó. Dona Nair era uma pessoa vaidosa... gostava de lenços, vestidos coloridos e animais de estimação... com muito carinho e dedicação, sempre tinha atitudes para agradar e atender os netos, contrariando as orientações dos filhos. Coisas de avó...

Após a perda gradativa da visão e da audição, tiveram alguns momentos em que precisei acompanhar e cuidar dela. Momentos em que, embora com pouca idade e experiência, tinha que buscar alternativas para propiciar um pouco mais de conforto e, melhorar a comunicação entre ela e as pessoas ao seu entorno.

Após essa experiência, continuei o exercício docente como professor em cursos de formação profissional, educação básica, técnica e tecnológica, com atividades e estudos voltados para análise do impacto das tecnologias na educação e no mercado de trabalho, visando a formação de alunos com perfil profissional técnico e com empoderamento tecnológico<sup>1</sup>.

Em janeiro de 2021, assumi a vaga de professor substituto de informática na educação básica, técnica e tecnológica no Instituto Federal do Espírito Santo – Campus Cachoeiro de Itapemirim, onde ocupei a vaga de representante do curso de Sistemas de Informação, no Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas – NAPNE, para auxiliar, professores e alunos no processo

---

<sup>1</sup>Apropriação, ao domínio e à fluência tecnológica, elementos necessários para reconhecer e transitar pela linguagem hiper midiática, condutora da cultura digital. Bem como oportunizar o empoderamento dos sujeitos por meio das tecnologias digitais de rede, reconhecendo seu potencial comunicacional, educativo e político (MARCON; CARVALHO, 2016, p. 47).

de aprendizagem, por meio da análise das demandas e organização de intervenções pedagógicas.

No desenvolvimento das atividades da função, tive contato com professores e percebo as dificuldades no processo de acesso e permanência dos alunos com deficiência, principalmente, no contexto pandêmico mundial vivido desde o início do ano de 2020.

Penso que ser professor exige sensibilidade e empatia, por isso, no cotidiano escolar, analiso e percebo o comportamento dos alunos buscando oportunizar condições adequadas para o desenvolvimento do aprendizado. A cada dia, discutimos a respeito da qualidade do atendimento aos alunos, e principalmente, aos que apresentam alguma deficiência que necessita de estratégias ou recursos diferentes no cotidiano da escola.

Outro desafio, é a formação de professores para garantir o acesso dos alunos aos recursos digitais proporcionados pelas tecnologias educacionais e ferramentas pedagógicas que visam à promoção da sua aprendizagem.

Considerando as fragilidades e lacunas da educação especial, surgem as **questões norteadoras do estudo**: Como os professores utilizam as tecnologias educativas em práticas pedagógicas na Educação Especial? Como as tecnologias educacionais podem contribuir para a inclusão do aluno com deficiência de modo a garantir a aprendizagem? De que modo as tecnologias podem contribuir para o acesso do público-alvo da Educação Especial aos conteúdos consagrados historicamente e sistematicamente nas disciplinas escolares?

Desse modo, considerando esse contexto apresentado, o **objetivo deste estudo consiste em analisar as tecnologias educativas utilizadas por professores do Instituto Federal do Espírito Santo – Campus São Mateus, e que atuam e/ou atuaram com alunos com deficiência visual durante a pandemia da Covid-19, especificamente no período entre março de 2020 e março de 2022.**

Para execução desse objeto geral, listamos os seguintes objetivos específicos:

- Pesquisar as técnicas e ferramentas pedagógicas disponíveis e utilizadas pelos professores durante as aulas de modo a garantir a aprendizagem de alunos público-alvo da educação especial, durante a pandemia da Covid-19.
- Compreender a utilização das tecnologias educativas utilizadas por professores e alunos com deficiência visual durante a pandemia da Covid-19.
- Desenvolver curso de formação para professores sobre recursos digitais de tecnologia assistiva para pessoas com deficiência visual, ferramentas e metodologias para o ensino remoto.

Após essa introdução, a dissertação será dividida em quatro capítulos, além das considerações finais sobre o estudo. No primeiro capítulo, será feita a apresentação do objeto a ser pesquisado, estabelecendo o contexto do local da pesquisa e apresentando os percursos metodológicos que serão seguidos visando alcançar à análise dos dados.

No segundo capítulo serão apresentadas as pesquisas e estudos desenvolvidos sobre a utilização de tecnologias assistivas e ferramentas tecnológicas na escolarização de alunos com deficiência visual.

Seguindo a estrutura, no terceiro capítulo, será apresentado a teoria histórico-cultural desenvolvida por Vigotski, para compreender o papel do professor no processo de aprendizagem dos alunos com deficiência.

No quarto capítulo, serão expostas as principais leis que normatizam a Educação Especial e as políticas educacionais voltadas a esse público-alvo, o contexto pandêmico e os recursos utilizados na tentativa de amenizar os impactos da pandemia na escolarização dos indivíduos. No quinto capítulo será apresentado o resultado da pesquisa, bem como a análise de dados e a articulação dos resultados alcançados a partir das ideias e teorias apresentadas no estudo.

## 2 METODOLOGIA

Este capítulo é destinado a exposição da metodologia que será utilizada, considerando como ponto de partida um estudo exploratório para construção do corpus inicial do estudo.

O leitor conhecerá o local da pesquisa, por meio da contextualização da instituição a ser pesquisada, o caminho metodológico e os instrumentos utilizados para alcançar os resultados da pesquisa, respeitando o compromisso ético da pesquisa envolvendo seres humanos.

### 2.1 TIPO DE ESTUDO

A categoria de pesquisa escolhida foi qualitativa, descritiva e exploratória, pois, é a que mais se adapta aos objetivos deste estudo. Na pesquisa de natureza qualitativa, aquele que investiga, examina o contexto e a realidade a ser pesquisada com a certeza de que tudo tem potencial e pode auxiliar na compreensão do nosso objeto de estudo (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

Nesta categoria de pesquisa a coleta de dados é realizada por questionário e observação sistemática. Assumindo, de modo geral, a forma de levantamento, esta pesquisa observa, registra, analisa e classifica os dados sem manipulá-los, ou seja, sem interferência do pesquisador (ALMENARA; RODRIGUES, 2018). Desse modo,

Procura descobrir a frequência com que um fato ocorre, sua natureza, suas características, causas, relações com outros fatos. Assim, para coletar tais dados, utiliza-se de técnicas específicas, dentre as quais se destacam a entrevista, o formulário, o questionário, o teste e a observação. (PRODANOV e FREITAS, 2013, p. 52)

Denzin e Lincoln (2006) destacam que o pesquisador percorra o caminho utilizando várias ferramentas e declaram que

A pesquisa qualitativa envolve o estudo do uso e a coleta de uma variedade de matérias empíricas - estudo de caso; experiência pessoal; introspecção; história de vida; entrevista; artefatos; textos e produção culturais; textos observacionais, históricos, interativos e visuais [...]. Entende-se, contudo, que cada prática garante uma visibilidade diferente ao mundo. Logo, geralmente existe um compromisso no sentido do emprego de mais de uma prática interpretativa em qualquer estudo (2006, p. 17).

A pesquisa descritiva, na concepção de Gil (1999, citado por Beuren e Raupp, 2008, p. 81),

tem como principal objetivo descrever características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre as variáveis. Uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coletas de dados.

O ponto de partida será um estudo exploratório com base na pesquisa bibliográfica, construindo assim o corpus inicial da pesquisa, para “[...] auxiliar na definição de objetivos e levantar informações sobre o assunto objeto de estudo” (MICHEL, 2009, p. 40). Esta fase compreenderá a busca pelas informações e conhecimentos já existentes sobre o problema a ser pesquisado.

A abordagem qualitativa surge diante da impossibilidade de investigar e compreender por dados estatísticos fenômenos voltados para a percepção, intuição, a subjetividade, trabalhando com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores, atitudes, o que corresponde ao espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 2010).

Não obstante, a pesquisa exploratória tem o objetivo de ampliar o conhecimento a respeito de determinado fenômeno, sobre o qual não se tem conhecimento acumulado e sistematizado (VERGARA, 2000).

Dessa forma, a pesquisa exigirá maior aproximação com a realidade dos sujeitos envolvidos, envolvendo interpretações das relações e a percepção da análise dos profissionais sobre a utilização de tecnologias nos processos de ensino de alunos com deficiência visual, compondo assim uma pesquisa com abordagem qualitativa.

## 2.2 CONTEXTO DA PESQUISA

Os participantes da pesquisa foram professores da educação básica, técnica e tecnológica de uma instituição pública federal no município de São Mateus/ES que desenvolvem atividades pedagógicas com alunos com deficiência visual matriculados nos Cursos Técnico de Mecânica Integrado ao Ensino Médio, Curso Técnico de Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio, Engenharia Elétrica e Engenharia Mecânica.

A participação da pesquisa foi condicionada ao consentimento realizado por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A).

O ambiente pesquisado foi o Campus São Mateus, que faz parte do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo,

O Campus São Mateus do Ifes – Instituto Federal do Espírito Santo iniciou suas atividades como Unidade de Ensino de São Mateus, no dia 14 de agosto de 2006. Em 2007, a unidade recebeu a primeira turma do curso Técnico em Eletrotécnica. Em 2009, a Unidade São Mateus começou a atender alunos do curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Mecânica e Eletrotécnica. No ano de 2010, teve início o curso de Engenharia Mecânica e em 2019 foi ofertada a primeira turma do curso de Engenharia Elétrica.

### 2.3 SUJEITOS DE PESQUISA

Para compreender a prática dos professores regentes, as tecnologias digitais utilizadas e suas dificuldades no processo ensino-aprendizagem de alunos com deficiência visual, investiguei, através de questionários on-line e entrevistas semiestruturadas, o cotidiano dos professores, dos cursos em que os alunos com deficiência visual estavam matriculados.

Os entrevistados são professores efetivos da instituição, selecionados através de concurso público composto de prova escrita, prova de títulos e prova de desempenho didático.

### 2.4 ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A coleta de dados foi realizada por etapas:

Foi enviado aos professores do campus, questionário on-line (Apêndice B) com perguntas sobre o desenvolvimento das atividades como professor durante o período de março de 2020 e março de 2022. Enviamos questionários aos 65 professores do campus, obtivemos o retorno de 15 professores que trabalham nos níveis de Ensino médio integrado ao técnico de mecânica, técnico subsequente em mecânica e

Graduação em Engenharia Mecânica, e os dados foram tabulados utilizando software de planilhas eletrônicas, Excel ®.

De acordo com Gil (1999, p.128), o questionário pode ser definido “como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas, etc.”.

Assim, o questionário serviu para coletar informações sobre a realidade escolar vivenciada pelos professores, quais recursos foram utilizados no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, durante o período analisado pelo estudo. Além disso, contribuiu na formulação do produto educacional – Proposta de Formação de Professores.

Além dos questionários, foram utilizados os seguintes instrumentos: entrevistas semiestruturadas gravadas em forma de áudio - instrumento que valoriza a presença do pesquisador e oferece algumas perspectivas possíveis, para que o informante alcance a liberdade e a espontaneidade necessárias para uma investigação de enfoque qualitativo e, análise de documentos da escola.

As entrevistas partiram de roteiros semiestruturados, e de informações que o pesquisador já dispõe sobre o fenômeno que interessa estudar, concedendo ao informante a liberdade para seguir a linha de seu pensamento, e de suas experiências no foco principal colocado pelo pesquisador. Portanto,

As entrevistas qualitativas oferecem ao entrevistador uma amplitude de temas considerável, que lhe permite levantar uma série de tópicos e oferecem ao sujeito uma oportunidade de moldar o seu conteúdo. Quando o entrevistador controla o conteúdo de uma forma demasiado rígida, quando o sujeito não consegue contar a sua história em termos pessoais, pelas suas próprias palavras, a entrevista ultrapassa o âmbito qualitativo (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p.135).

Para ouvir os anseios e contribuições dos professores, foram realizadas entrevistas. Percebemos que, durante a entrevista, os interlocutores tendem a fornecer mais informações e relatar anseios e dificuldades encontradas durante a realização das atividades profissionais. Fato esse, que contribuiu para maior interação entre o pesquisador e o objeto a ser pesquisado.

As entrevistas semiestruturadas partem de um protocolo que relaciona os temas discutidos, simultaneamente, em que o entrevistador pode fazer novos questionamentos. Embora haja certo controle sobre a conversação, é concedida liberdade ao entrevistado para esclarecer qualquer resposta, sempre que necessário (MOREIRA; CALEFFE, 2008).

Desse modo,

As entrevistas qualitativas oferecem ao entrevistador uma amplitude de temas considerável, que lhe permite levantar uma série de tópicos e oferecem ao sujeito uma oportunidade de moldar o seu conteúdo. Quando o entrevistador controla o conteúdo de uma forma demasiado rígida, quando o sujeito não consegue contar a sua história em termos pessoais, pelas suas próprias palavras, a entrevista ultrapassa o âmbito qualitativo (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p.135).

Permitem, ainda, que o pesquisador obtenha dados que podem ser comparados entre os vários sujeitos, característica da boa entrevista, o fato de falar abertamente sobre seus pontos de vista, e a comunicação do entrevistador, que pode demonstrar interesse por suas repostas através de gestos e expressões faciais (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

De acordo com Denzin e Lincoln (2006), como as entrevistas orais apresentam dificuldades de registro, será utilizado o uso de dispositivos para gravação, sendo posteriormente transcritas, de modo que o pesquisador recupere os dados com maior precisão.

Na busca dos sentidos, além das interpretações, é importante recuperar os contextos sociais e culturais onde as palavras, os gestos, os símbolos, as figuras, as diversas expressões e manifestações humanas reproduzem um específico significado. (GAMBOA, 2003).

As informações foram obtidas utilizando gravações de áudios sendo transcritas na íntegra. Os arquivos de áudio ficarão guardados durante cinco anos e depois serão apagados, conforme Lei dos Direitos Autorais 9610/98 (BRASIL, 1998).

A transcrição não pode ser considerada uma operação mecânica, e sim uma autêntica reconstituição perceptiva das condições de produção, pois não é constituída durante a situação comunicativa e modos de pensar de seus participantes. É uma tarefa que



corresponde à interpretação inicial e a simplificação dos dados obtidos a passar pelo filtro da percepção do pesquisador, adquirindo características ao longo do texto escrito, “mesmo quando o sistema de codificação ou transcrição utilizado consegue preservar, de modo aproximadamente fiel, as informações veiculadas pelo comportamento interacional do(s) informante(s)” (DE PAULA; ESPINAR, 2000, p.11).

Sobre os documentos analisados, realizei busca na Base Nacional Comum Curricular sobre a escolarização dos alunos público-alvo da Educação Especial, além de analisar as portarias e regulamentações emitidas durante o período de ensino remoto de março de 2020 e agosto de 2021.

Além disso, na própria instituição, foram levantadas informações sobre os Projetos Políticos Pedagógicos dos cursos, com a pretensão de identificar possíveis ações institucionais e pedagógicas, como formações e atividades que contemplem a escolarização dos alunos com deficiência visual.

A análise documental é uma grande oportunidade de obter dados, preservando semelhanças com a pesquisa bibliográfica, no entanto, na pesquisa bibliográfica utilizamos contribuições de diversos autores sobre determinado assunto, e a pesquisa documental se constitui por matérias que ainda não receberam tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaboradas, conforme os objetos da pesquisa (GIL, 2010).

De acordo com (CELLARD, 2008), a análise documental, qualitativa ou quantitativa, permite ao pesquisador a análise do processo de maturação ou de evolução de indivíduos, conceitos, comportamentos, práticas e procedimentos, entre outros.

No estudo pretendido, a análise documental se constituiu como método importante de reflexão sobre as informações obtidas por outras técnicas, promovendo surgimento de novos aspectos do problema estudado (ALVES-MAZZOTTI, 1999; LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

Após anuência da instituição, prosseguimos com as demais etapas que normatizam pesquisas em seres humanos no Território Nacional. Assim, o projeto de pesquisa foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da base nacional e unificada de registros de pesquisas com seres humanos, sob registro 58300721.0.0000.5542, cumprindo as exigências formais dispostas na Resolução 466/12, do Conselho

Nacional de Saúde/Ministério da Saúde, que dispõe sobre pesquisas envolvendo seres humanos (BRASIL, 2012).

Após aprovação, realizamos o primeiro encontro onde os participantes foram esclarecidos sobre o projeto e sobre a importância de sua participação. Ao aceitarem participar, foram entregues os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido comprovando que desejam participar e assegurando sua autonomia.

Por meio de levantamento obtido com o NAPNE, identificamos 37 professores que trabalharam com alunos com deficiência visual, no período entre março de 2020 e março de 2022, realizamos contato por correio eletrônico e obtivemos retorno positivo de 10 professores.

No uso do material coletado para a pesquisa, a identidade dos informantes foi preservada, para tanto receberam um código numérico e sendo garantida a liberdade de desistência da participação quando desejarem.

Para a análise dos dados qualitativos utilizamos a Análise de Conteúdo da Bardin (2011), que permite a análise de conteúdo das comunicações contido nas falas dos participantes do estudo.

As entrevistas foram integralmente transcritas, organizadas e analisadas segundo a técnica de Bardin (2011), que se divide em três momentos:

- 1 - Pré-análise:** fase da organização propriamente dita, em que é possível escolher os documentos que serão submetidos a análise para a sistematização inicial das ideias, formulação de hipóteses e objetivos para a interpretação final. Nesta fase, foi realizada a leitura flutuante e constituição do *Corpus*.
- 2 - Exploração do material:** caracteriza-se na codificação, decomposição e enumeração, considerando as regras previamente formuladas.
- 3 - Tratamento dos resultados e interpretação:** os resultados brutos são tratados de maneira a serem significativos e válidos, para posteriores inferências.

Após a construção do *Corpus*, foram operacionalizadas as codificações, identificadas as unidades de registros, posteriormente, as unidades de contexto. Estas foram

encontradas nos registros e agrupadas, segundo suas semelhanças e significados identificados.

Após identificação dessas unidades, o material foi organizado segundo as categorias empíricas e provenientes da busca das evidências expressas no relato dos participantes do estudo. Assim, propomos as seguintes categorias: Ensino Remoto, Tecnologias Educacionais e pessoa com Deficiência visual.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

Nesse capítulo, faço a apresentação de pesquisas desenvolvidas acerca das práticas educacionais voltadas para os alunos com deficiência visual. Para isso, foi realizada busca no site da Biblioteca Nacional Brasileira de Teses e Dissertações, em repositórios da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia e Instituto Benjamin Constant<sup>2</sup>, Google Acadêmico e Scielo utilizando como descritores os termos: “tecnologias educacionais”; “pandemia Covid-19”; “deficiência visual” e “educação especial”.

Com a pesquisa, foi possível identificar três teses, quatorze dissertações e sete artigos científicos que mais se aproximam do meu objeto de estudo, segundo os descritores. Dessa forma, para contextualizar as nossas discussões, apresentarei o percurso metodológico e os dados dos trabalhos científicos desenvolvidos nos referidos estudos.

Para a análise, as pesquisas incluídas na amostra foram categorizadas, considerando à identificação do estudo e autores, tipos de pesquisa, as características metodológicas, e os resultados alcançados.

A distribuição dos manuscritos é descrita em quadro, conforme ilustrado abaixo no quadro 1, abordando as evidências percebidas a partir dos estudos analisados.

Quadro 1 – Dialogando com outros autores – Teses e Dissertações

Autores	Síntese
SANTOS, Adenir Fonseca dos. 2018	Analisou as contribuições, implicações e desafios das TICs – Sistemas Inteligentes, para a capacitação e inclusão de pessoas com deficiência visual no mercado de trabalho. Os estudos apontaram que a apropriação e o uso das ferramentas computacionais se tornaram um fator excludente diante as demandas do mercado.

<sup>2</sup> A escolha das fontes considerou a relevância dos estudos na comunidade acadêmica, com ênfase em Educação Inclusiva e Tecnologia, temas voltados para educação inclusiva, informática na educação, tecnologia assistiva / ajudas técnicas na educação.

RODRIGUES, Francisco Sueudo. 2010	Verificou-se em que condições, o aplicativo EdivoX pode facilitar a realização de atividades escolares que envolvam a escrita por alunos(as) cegos(as), matriculados(as) em instituições públicas municipais de Fortaleza.
SONZA, Andréa Poletto. 2004	Acompanhou o progresso dos sujeitos durante a apropriação do Dosvox e Jaws, e de outros softwares abertos, focalizando a atuação do facilitador-professor (FP) durante as trajetórias individuais. A apropriação das ferramentas ocorreu de forma gradativa à utilização, concedendo maior autonomia aos alunos.
CHILINGUE, Marcelo Bustamante. 2018	Avaliou de que forma ocorre a acessibilidade para pessoas com deficiência visual no Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) MOODLE, a considerar, inclusive, as diretrizes de acessibilidade para conteúdo web (WCAG) 2.0 que são partes das recomendações para acessibilidade na Web publicadas pela W3C (Web Accessibility Consortium).
MARTINS, Mary Grace. 2010	Investigou as condições de acessibilidade às tecnologias de informação e comunicação oferecidas aos alunos com deficiência visual e física matriculados na rede municipal de ensino de São Paulo para garantir seu acesso e participação nas atividades curriculares.
OLIVEIRA, Camila Dias de. 2016	Identificou e caracterizou o papel e o uso de recursos de Tecnologia Assistiva Digital na educação de pessoas com deficiência sensorial.
NASCIMENTO, Ricardo Augusto Lins do. 2015	Identificou os recursos de tecnologia assistiva utilizados pelas pessoas com deficiência visual e a funcionalidade deles; analisou as vantagens e desvantagens dos recursos mais utilizados; elaborar estratégias de adaptação/adequação em conjunto com os usuários.
OLIVEIRA JUNIOR, Antônio Paulino de. 2020	Analisou o emprego de Tecnologia Assistiva no processo de ensino e aprendizagem de conceitos científicos por alunos jovens e adultos com deficiência visual, bem como o modo que esses recursos são dispostos e utilizados na escola.
VIEIRA, Jaqueline Machado. 2018	Estudo tecnológico/experimental no campo educacional que utilizou a tecnologia como meio para possibilitar a comunicação pedagógica com os estudantes deficientes visuais nas aulas de Geografia.
SOUZA, Alberto Dantas de. 2014	Estudo de caso que investigou as contribuições das Tecnologias Assistivas de acesso à Web para facilitar o acesso autônomo ao conhecimento por parte dos estudantes com cegueira e com baixa visão da Universidade Federal de Sergipe.
BENGTSON, Clarissa Galvão. 2017	Investigou como os saberes sobre acessibilidade se constroem em um curso de Formação Continuada.

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro 2 – Dialogando com autores durante a pandemia – Artigos Científicos

Autores	Síntese
ZARDO, Sinara Pollom et al., 2020.	Relata sobre o plano de ação elaborado para apoiar os estudantes com deficiência visual, da Universidade de Brasília, com auxílio de tecnologias digitais durante a pandemia causada pelo novo Coronavírus. Conclui que as ações desenvolvidas foram fundamentais para a continuidade do processo formativo e para a permanência do vínculo dos estudantes com a universidade durante a pandemia.
MARCOLLA, Valdinei et al.,2020.	Descreve e analisa o processo de implantação das Atividades de Ensino Remotas (AERs) em tempos de pandemia da COVID-19. Concluiu que a pandemia do COVID-19 proporcionou o reconhecimento de adaptações que podem contribuir para o desenvolvimento das AERs na instituição.
OLIVEIRA, Polliane de Jesus Dorneles et al.,2020	Analisa a inclusão dos alunos com deficiência durante o período da Pandemia do Novo Coronavírus no âmbito da Educação Básica. Conclui-se que a Pandemia do novo Coronavírus agravou o cenário de exclusão escolar para os alunos com deficiência.
DA SILVA, Nathália Régia Almeida. 2020.	Fornece subsídios para o trabalho com a educação remota e híbrida, de modo a facilitar a busca por conteúdos, ferramentas e recursos.
DE OLIVEIRA, Wanessa Moreira; DELOU, Cristina Maria Carvalho. 2021.	Identifica e analisa os dados, de acesso público, sobre o ingresso e permanência de estudantes público-alvo da EE nos IFs no período de 2015 a 2019.
OLIVEIRA, Ilena da Aparecida; OLIVEIRA, Sabrina Aparecida de; CARVALHO, Saulo Rodrigues de., 2020.	Discute as possibilidades de ensino remoto a partir do uso do podcast.
DE CARVALHO JUNIOR, Arlindo Fernando Paiva; DE MENEZES LUPETINA, Raffaella. 2021.de lim	Refletir sobre a educação dos estudantes com deficiência visual em tempos de pandemia de Covid-19. Conclui que no período de isolamento e educação a distância acentuou os processos de exclusão e falta de acessibilidade para os estudantes com deficiência visual.

Fonte: Elaborado pelo autor

Os estudos de Oliveira (2016) apontam que a utilização das Tecnologias Assistivas em instituições educacionais, melhorou a comunicação e interação entre as pessoas,

ajudou no acesso à informação e construção do conhecimento por parte do usuário, contribuindo assim para a autonomia das pessoas com deficiência. Demonstrando assim, que o acesso à informação, comunicação e o uso de tecnologias são relevantes na qualidade de vida da pessoa com deficiência e que as instituições buscam utilizar recursos para atender estas questões.

Percebe-se que o uso das Tecnologias Assistivas é mais valorizado nas instituições especializadas em deficiência visual, pois, considerando a visão como o meio da pessoa se relacionar com o mundo ao seu redor, sua utilização pode auxiliar em diversas atividades cotidianas e educacionais, promovendo assim, autonomia (OLIVEIRA, 2016).

A dissertação de Santos (2018), com o título *Uso das Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC – Tecnologia Assistiva – sistema inteligente para a capacitação e inclusão de pessoa com deficiência visual no mercado de trabalho – um estudo de caso*, analisa as contribuições, implicações e desafios das TICs – Sistemas Inteligentes, para a capacitação e inclusão de pessoas com deficiência visual no mercado de trabalho.

Assim, os resultados demonstram que as novas tecnologias afetam diretamente as relações sociais, econômicas, culturais e políticas, de modo consequente contribui para exclusão de populações em situação de risco e vulnerabilidade social como as pessoas com deficiência, o que pode ser superado desde que o conhecimento seja apropriado. O acesso a novas formas de acessibilidade, propicia a qualificação da pessoa com deficiência visual como cidadão produtivo e tecnológico.

Bengtson (2017), realizou pesquisas e percebeu que poucos professores, mesmo com anos de prática, nunca tiveram alunos com deficiência visual. Tal contestação causou o seguinte questionamento: Considerando os dados do IBGE (CENSO 2010, p. 06), que afirma que a deficiência visual é a mais frequente. Onde estão esses indivíduos? Para Bengtson isso representa que a inclusão ainda é um processo lento de consolidação.

Nos resultados de pesquisa apresentados por Rodrigues (2010), os professores resistem em trabalhar com deficiência, sob alegação de que não tem experiência

suficiente para realizar essa atividade, pois, requer mudanças pedagógicas e nos métodos de avaliação. Os professores envolvidos no estudo relataram falta de estrutura física e equipamentos adequados ao trabalho de acessibilidade.

Os professores apontam ainda, aceitação das alterações da educação inclusiva, e a luta por melhores condições materiais para auxiliar os educandos com deficiência na escola regular, somado à falta de estratégias para o desenvolvimento do conteúdo para as pessoas com deficiência, conclui o autor.

“A inclusão deverá ser vista não como favor, mas como representação de um avanço histórico que compreende a diversidade como requisito necessário à construção da sociedade” (p.113) destaca a pesquisa de Rodrigues (2010), intitulada O uso de tecnologias da informação e comunicação (TIC) por alunos cegos em escola pública municipal de Fortaleza.

Nascimento (2015) destaca a utilização da tecnologia, principalmente as redes sociais, no contexto escolar. Grupos de estudo, trabalhos compartilhados, pesquisa colaborativa, comunicação com professores são algumas interações existentes e expandem o espaço escolar, que hoje vai além do espaço físico, incorporando esses espaços virtuais

No desenvolvimento de sua pesquisa, a autora afirma que, os estudantes com deficiência visual não podem ficar à margem desses espaços. Pois, a inclusão prevê a participação efetiva do estudante com deficiência na comunidade escolar, e participar apenas fisicamente dessa comunidade, não torna a inclusão efetiva.

Oliveira (2016) ressalta que a sociedade contemporânea apresenta características sendo construída pelas diferenças pessoais e tecnológicas. No contexto educacional, o uso de tecnologias digitais é objeto de diversos estudos e pesquisas, em que professores e alunos afirmam de forma contundente que estas tecnologias devem ser inseridas no processo de ensino aprendizagem.

De acordo com Nascimento (2015), os recursos de tecnologia digitais na escola não podem ter simplesmente o caráter de proporcionar os equipamentos, os softwares, os conteúdos didáticos. Embora sejam relevantes, não é tudo. Dominar e ter autonomia



na utilização recursos são tão importantes quanto o acesso aos materiais como livros, apostilas e qualquer outro documento.

Inclusão não é apenas estar presente em espaços de convivência humana, incluir significa participar. A pesquisa dialoga com nosso estudo quando declara que ações educativas podem “nortear a multiplicidade dos projetos e abrir espaço para uma interlocução entre seus atores sociais, buscando integrar grupos humanos e a prática de uma educação inclusiva de fato” (NASCIMENTO, 2015, p. 114).

Para que isso ocorra de modo adequado, além do cumprimento da legislação vigente sobre o tema, é necessário desenvolver condições especiais de recursos humanos, pedagógicos e físicos, material didático e tecnologias que atendam as especificidades dos alunos, planejamento individualizado para contemplar as particularidades de cada um, e acompanhamento e avaliação sistemática para o surgimento de novas propostas educacionais. Esses são alguns resultados da pesquisa de Sonza (2004), que analisou a acessibilidade de deficientes visuais aos ambientes digitais/virtuais

Os recursos tecnológicos não podem estar desvinculados das práticas pedagógicas, pois, é uma poderosa ferramenta para o desenvolvimento cognitivo e socioafetivo das pessoas com necessidades específicas. A Educação Especial está se beneficiando no sentido de adaptar equipamentos e fazer uso deles como meios de aprendizagem, conclui Sonza (2004).

Os estudos de Sonza (2004), destacam o papel do professor como um “criador de ambientes de aprendizado e desenvolvimento”, conduzindo o processo de desenvolvimento do aluno, por meio das demonstrações e informações, substituídas gradativamente, por requisitos de maior complexidade, considerando seus desejos, angústias e expectativas. Não obstante, para forjar um profissional com esse perfil, é necessário ocorrer um movimento maior, contínua capacitação e reflexão dos processos docentes.

A dissertação de Vieira (2018) destaca que ainda que o processo de ensino-aprendizagem esteja vinculado aos dispositivos tecnológicos como computadores, notebooks, tablets ou smartphones, o professor é fundamental para a mediação em sala de aula e, desse modo responsável pelo conteúdo postado no ambiente virtual

de aprendizagem. Conforme a autora, a aprendizagem por meio das tecnologias, propicia a interação entre os professores, colegas e educandos, e contribui para a socialização do conhecimento, desenvolvimento de aspectos inclusivos de suporte e autonomia para educandos com deficiência visual.

Os estudos de Martins (2010), contribui nessa discussão, destacando que, ao mesmo tempo, em que os profissionais apontam à necessidade de formação e as dificuldades em utilizar as TICs com os alunos, nem todos conseguem identificar as necessidades de adaptações ou apoios necessários para a garantia desse direito aos alunos.

Segundo a autora, as TICs são elementos fundamentais para favorecer a inclusão escolar de determinados alunos com deficiência que necessitam desses recursos, para conseguirem acesso ao currículo escolar, implicando em: formação continuada de educadores, elaborada e transformada continuamente por estudos, pesquisas e envolvimento de equipes com saberes, formação e experiências multidisciplinares, principalmente contemplando profissionais que atuam nas áreas de Tecnologias Educacionais, Educação Especial e Ensino Comum.

Os resultados da pesquisa anterior, ratificam a necessidade apontada por Prieto (2000), quando se trata de Educação Especial é necessário distribuir a responsabilidade do atendimento aos alunos com deficiência, que fica praticamente a cargo dos professores especializados. Um movimento de articulação, com diferentes setores para identificação e encaminhamento dos alunos, é um indicativo importante para ser discutido e continuamente aprimorado, como forma, inclusive, de possibilitar maior envolvimento de todos em uma questão, que de fato não pode ser responsabilidade de uma só área ou profissional.

Nesse contexto, durante um levantamento proposto por Santos (2018), o autor percebeu que os desenvolvedores de recursos de Tecnologia Assistiva, para o atendimento com deficiência visual, mantêm o foco nas limitações sensoriais da pessoa, parecendo considerar que tais dispositivos possam compensar e ampliar nas limitações sensoriais da pessoa

No entanto, para o autor, a “compensação” biológica proposta com os recursos de Tecnologia Assistiva podem contribuir para o desenvolvimento das pessoas com

deficiência, haja visto a ampliação da capacidade sensorial. Entretanto, os fatores de maior significado na exclusão e marginalização estão vinculados ao modo de organização da sociedade, e o quanto esse contexto social é inacessível para esses indivíduos.

Utilizar esses recursos pode adequar o espaço social às necessidades da pessoa com deficiência visual, de modo a garantir uma participação efetiva e ativa nas relações sociais, considerando que a atividade prática humana é o meio por onde a pessoa inicia o seu processo de desenvolvimento e apropriação dos instrumentos culturais indispensáveis para o seu desenvolvimento psíquico, afirma Santos (2018).

Desse modo, conclui Santos (2018), para que os espaços sociais sejam adequados, os recursos de alta tecnologia, vinculados às Tecnologias da Informação e Comunicação, são aqueles que podem oferecer maiores possibilidades para os alunos se inserirem ativamente no processo de ensino e aprendizagem conceitual.

Os professores acreditam que o uso das TICs na educação de pessoas com deficiência aprimora o desenvolvimento desses educandos com autonomia e criatividade. E por meio desse uso, conhecer a características individuais, respeitar suas dificuldades, identificar o nível de desenvolvimento e capacidade de resolução de atividades, são os resultados apontados por Rodrigues (2010).

Vieira (2018) apresenta outro problema ao dizer que, os educadores carecem da utilização das tecnologias digitais e sociais no cotidiano escolar, mas, quando as possui, não conseguem administrá-las de modo adequado para suas aulas, o que acaba por dificultar o processo de ensino-aprendizagem.

Nesse sentido, os estudos de Sonza (2004) apresentam uma possível solução. Para que o professor tenha condições de aproveitar as diversas vantagens que os recursos tecnológicos contemporâneos ofertam, é necessário um movimento de contínua capacitação e reflexão do processo de ensino-aprendizagem.

Sobre isso, Bengtson (2017) apresenta a formação continuada como ferramenta fundamental no desenvolvimento das práticas docentes. Pois, quando o professor se sente capacitado, consegue trabalhar de diferentes formas e aspectos com os alunos.

Contudo, a utilização desses dispositivos deve estar relacionada, de modo concomitante, à ampliação da capacidade sensorial e ao enfrentamento das barreiras que não permitem que as pessoas com deficiência visual ocupem os espaços da estrutura relações sociais, lembra Oliveira Junior (2020).

Desse modo, Santos (2018), provoca a reflexão sobre o tema e declara que a inclusão de pessoas com deficiência visual, por meio dos diferentes recursos, deve ser uma alternativa viável para permitir o acesso à informação e ao conhecimento, independente de hardware, software, infraestrutura, idioma, cultura e limitações.

Estudos publicados no período da pandemia da COVID-19 - que tratam da educação de pessoas com deficiência visual durante nesse contexto - apontam que recursos foram agregados às mídias sociais, ao correio eletrônico, aos materiais impressos e as plataformas de web conferência como materiais impressos com fonte ampliada e com contraste de cor; Podcast; Webinars individuais e slides com áudio descrição foram e estão sendo estratégias pedagógicas adaptadas pelos docentes, para garantir aos estudantes a continuidade em sua aprendizagem permitindo o acompanhamento dos conteúdos e o vínculo com a instituição (MARCOLA et al., 2020).

De acordo com Da Aparecida Oliveira, De Oliveira e De Carvalho (2020), em meio à pandemia os professores tiveram que se reinventar para apoiar os alunos ainda que a distância, desse modo, o podcast foi utilizado para que os alunos pudessem baixar e ouvir quando desejarem, mesmo em lugares com dificuldades de acesso à internet. “Sendo este, um programa rápido e resumido, auxilia na memorização e reconhecimento do conteúdo, pode ser um programa de horas ou de alguns minutos” (p. 61).

As autoras destacam ser muito importante que o uso seja para a apropriação da ferramenta, para qualificar a aprendizagem e potencializar o aprofundamento destes recursos, e que cada vez mais, sejam mais utilizados no ambiente educacional.

A educação institucional de estudantes com deficiência fica ainda mais vulnerabilizada em meio à crise pandêmica, nesse sentido é importante destacar que a EAD não se apoie necessariamente na internet (DE CARVALHO JUNIOR; DE MENEZES LUPETINA, 2021).

é importante salientar que os ambientes virtuais e as TIC utilizadas precisam ser acessíveis, que a escola deve promover a acessibilidade dos estudantes e que precisa ser oferecida capacitação aos professores para possibilitar um ensino inclusivo, com recursos como a audiodescrição em vídeos e imagens, e a disponibilização de documentos acessíveis (*ibidem*, p. 9).

O papel do professor se torna imprescindível nesse novo cenário, exercendo o papel de facilitador e mediador do processo de aprendizagem em contextos virtuais. “A mediação faz a ponte entre o mundo afetivo e o mundo do conhecimento, incluindo os significados atribuídos a ele por cada indivíduo e a compreensão da historicidade de sua produção” (CUNHA, 2008, p.26).

O professor precisa trabalhar na busca por estratégias e práticas pedagógicas que contribua na aquisição de novas competências relacionadas à pesquisa e gerenciamento do estudo, de igual modo permitindo a organização das informações (DA SILVA, 2020).

Após analisar os estudos e pesquisas sobre o tema, percebemos a abordagem da utilização das tecnologias modernas como alternativas para formação e desenvolvimento das pessoas com deficiência visual. No entanto, durante o período pandêmico da COVID-19, as ferramentas pedagógicas e as tecnologias educativas foram mais demandas, no sentido de garantir o direito a aprender dos alunos com deficiência.

Nesse contexto, os sistemas educacionais promovem metodologias de ensino à distância padronizados, sem acessibilidade, não consideram as características das pessoas com deficiência, e as necessidades de recursos tecnológicos. Desse modo, a educação especial retroage à fase da história da educação especial conhecida como integração, onde os estudantes poderiam participar da escola desde que se adaptassem às condições (DE CARVALHO JUNIOR; DE MENEZES LUPETINA, 2021).

Como a utilização desses recursos fazem parte de diferentes contextos educacionais, tendem a permanecer no período pós-pandemia. Nosso estudo caminha no sentido de aprofundar a análise sobre a percepção dos professores sobre o tema, que desenvolvem atividades com alunos com deficiência visual.

Considerando o processo educativo como um desafio a ser vencido, é necessário pensar em políticas de formação, desenvolver instrumentos e ferramentas tecnológicas para a elevação da qualidade social do processo de aprendizagem.

Os resultados desse estudo podem contribuir na elaboração de programas de formação, para conceder apoio e preparar professores e gestores no processo de aprendizagem dos alunos com deficiência visual.

## 4 REFERENCIAL TEÓRICO

### 4.1 A ABORDAGEM HISTÓRICO-CULTURAL

Através dos outros, nos tornamos nós mesmos.

Lev Vigotski

A teoria histórico-cultural da aprendizagem liderada por Vigotski, assim como a denominação indica, ressalta os aspectos sociais e culturais no contexto histórico no processo de aprendizagem. Entendendo o social, como o espaço onde os sujeitos interagem em determinada população em uma sociedade específica e, o cultural em que cada indivíduo interage com seus semelhantes, e que participam do mesmo grupo cultural, que pode ser religioso, tradicional ou étnico, por exemplo (DIAZ, 2012).

A difusão da teoria histórico-cultural no meio educativo pode ser explicada, em parte, pelas atribuições da aprendizagem no desenvolvimento, ou seja, Vigotski confrontava a ideia de “desenvolvimento à aprendizagem” ao atribuir relevância à aprendizagem no processo de desenvolvimento. Para ele, a aprendizagem não segue o desenvolvimento, o fomenta (PIMENTEL, 2008).

Baseado nas teses do materialismo histórico, Vygotsky destacou que as origens das formas superiores de comportamento consciente deveriam ser buscadas nas relações sociais que o sujeito mantém com o mundo exterior, na atividade prática. Para descobrir as fontes dos comportamentos especificamente humanos, era preciso libertar-se dos limites do organismo e empreender estudos que pudessem explicar como os processos maturacionais entrelaçam-se aos processos culturalmente determinados para produzir as funções psicológicas superiores típicas do homem (MEIER; GARCIA, 2007, p. 53).

Para Vigotski, o desenvolvimento da aprendizagem e a construção do conhecimento são originadas a partir da produção da cultura, como resultado das relações humanas. Desse modo, a partir das relações histórico-sociais, buscou entender o desenvolvimento intelectual, demonstrando que o saber é construído socialmente pelas, e nas relações humanas (LEITE; LEITE; PRANDI, 2009).

Para se adaptar ao meio, durante o processo de evolução sócio-histórica, o homem aprendeu a não depender de capacidades inatas, criando meios e ferramentas para garantir a sobrevivência e transformar a natureza em objeto de sua ação,

estabelecendo um processo conduzido por leis históricas excetuando os elementos biológicos (PIMENTEL, 2008).

Nessa perspectiva, a criança ao nascer possui apenas as funções psicológicas elementares e, ao iniciar o aprendizado da cultura, as funções psicológicas são transformadas (VYGOTSKY, 1991). Assim,

Essa reconstrução tem como base a mediação semiótica (particularmente a linguagem) e envolve as ações do sujeito, as estratégias e conhecimentos por ele já dominados, as ações, estratégias e conhecimentos dos outros e as condições sociais reais de produção das interações (FONTANA, 2005, p.11-12).

No entanto, a transformação não ocorre de modo imediato e direto; as informações recebidas do meio social são intermediadas, de modo direto ou não, pelas pessoas que interagem com as crianças, qualificando as informações e os significados sociais e históricos (LEITE; LEITE; PRANDI, 2009). Desse modo,

As concepções de Vigotski sobre o funcionamento do cérebro humano fundamentam-se em sua ideia de que as funções psicológicas superiores são construídas ao longo da história social do homem. Na sua relação com o mundo, mediada pelos instrumentos e símbolos desenvolvidos culturalmente, o ser humano cria as formas de ação que o distinguem de outros animais (OLIVEIRA, 1992, p. 24).

A teoria sócio-histórica é estruturada em três pontos básicos de acordo Oliveira (1993), Baquero (1998) e Wertsch (1988):

1. As Funções Psicológicas Superiores (FPS) – Amparados no suporte biológico são os produtos da atividade cerebral, tendo o cérebro como um sistema permeado por adaptações, no transcorrer da vida e do desenvolvimento do indivíduo.
2. O funcionamento psicológico – Baseado nas relações sociais do sujeito com o mundo, transformando o homem em um ser sócio-histórico, por um processo de aculturação.
3. A relação homem-mundo – Relação mediada por sistemas simbólicos.

O conceito das Funções Psicológicas Superiores, englobam o uso de instrumentos de mediação, fazendo com que "o meio social e os instrumentos de mediação possuem um caráter formativo" sobre tais funções (BAQUERO, 1998, p.36).



A mediação, segundo Wertsch (1988) introduziu a noção de signos e instrumentos como subsídios mediadores, considerada a maior contribuição de Vigotski. Vigotski utilizou o termo signo no sentido de detentor de significado, como alternativa na solução de problema psicológico, para lembrar, fazer relatos e comparar coisas. Construindo assim, um componente social elaborado para conter e aperfeiçoar os processos psicológicos naturais (SONZA, 2004).

Os instrumentos eram considerados como elementos de mediação externa; "meios de trabalho para dominar a natureza" (VYGOTSKY, 1984, p.61), que provocavam alteração nos objetos. Ressaltava que os animais, ainda que de forma rudimentar, também utilizam instrumentos.

De acordo com Martins e Rabatini (2011), as alternativas do desenvolvimento não ocorrem de modo automático pelo enraizamento biológico, e sim decorrem da superação das contradições entre as formas primitivas e as culturalmente desenvolvidas de comportamento, com base na “[...] a atividade mediadora, a utilização de signos externos como meios para o desenvolvimento ulterior da conduta.” (Vigotski, 1995:153). Ou seja, pela proposta do ato instrumental, ato mediado por signos, Vigotski torna de modo incontestável a natureza social do psiquismo humano e de seu desenvolvimento.

Vigotski encontrou na significação da palavra, na sua expressão como signo, a compreensão do psiquismo como complexo sistema interfuncional, encontrando nela o dado de transmissão entre o pensamento e linguagem. Vejamos:

[...] podemos deduzir que o significado da palavra, que em seu aspecto psicológico é uma generalização [...] constitui um ato de pensamento, no exato sentido do termo. Mas, ao mesmo tempo, o significado é parte integrante da palavra, pertence ao domínio da linguagem em igual medida ao do pensamento. Sem significado a palavra não o é, mas sim, um som vazio, deixando de pertencer ao domínio da linguagem [...]. O que é linguagem ou pensamento? É o um e o outro ao mesmo tempo, porque se trata de uma unidade pensamento linguístico. (Vigotski, 2001:21)

De acordo com Leite, Leite e Prandi (2009), o fundamento da teoria de Vigotski se expressa num movimento dialético, onde o sujeito do conhecimento assume um comportamento ativo, diante o meio externo. Desse modo, o homem é constituído para partir da relação estabelecida com o outro enquanto ser social.

Assim, as funções psicológicas superiores se identificam com o processo de internalização de formas de condutas relacionadas a história social, constituindo, antes de tudo, como a história de seu próprio desenvolvimento (MARTINS; RABATINI, 2011).

#### 4.2 CONCEPÇÃO CULTURAL DA APRENDIZAGEM

Ao analisar os anos finais do século XX observamos que este milênio herdou um legado sobre as concepções humanistas, e os recursos para desenvolver a partir desses conceitos. Entretanto, foi deixado um legado de “novos termos” que mascaram “velhos e tradicionais conceitos”, que permeiam as práticas da atualidade (DIAZ, 2012).

De acordo com Leite, Leite e Prandi (2009), um dos principais objetivos da prática pedagógica é a aprendizagem. Compreender o conceito de aprender é fundamental para a elaboração da proposta de educação, estruturada e definida por práticas pedagógicas contemporâneas.

Segundo Vigotski (2003), o desenvolvimento do sujeito depende de aspectos biológicos e sociais. Aspectos biológicos, pois, dependem do amadurecimento orgânico para o desenvolvimento das atividades, e aspectos sociais porque as relações estabelecidas com o meio, promovem a assimilação dos aspectos históricos e culturais. Um ciclo de apropriação da cultura humana, “o indivíduo ao mesmo tempo em que internaliza as formas culturais, transforma-as e intervém em seu meio” (REGO, 2011, p. 41).

Nessa perspectiva, o processo de apropriação da cultura possibilita o desenvolvimento do indivíduo, em um processo de educação. Processo que não restringe a produção do saber aos conhecimentos sistematizados e científicos e contempla conhecimentos, valores e habilidades gerados pela humanidade. Em um ciclo que ocorre em todos os contextos em que os sujeitos estão inseridos (BISINOTO, 2012).

O processo de humanização ocorrerá pela socialização com seus pares e ao ensino, cuja mediação deverá ocorrer de modo intencional. Os processos de aprendizagem e o desenvolvimento surgem a partir das relações sociais, estabelecidas com outros

homens durante as relações sociais estabelecidas na escola, realizadas de forma planejada, intencional e coordenada por instrumentos e ferramentas adequadas com o objetivo primordial, de socializar os bens culturais produzidos no transcorrer da evolução da humanidade (SILVA, 2015).

De acordo com Vigotski (2011, p. 869), o desenvolvimento humano se dá por meio da interação social, pois “[...] onde não é possível avançar no desenvolvimento orgânico, abre-se um caminho sem limites para o desenvolvimento cultural”. Para Vigotski, o ser humano é resultado das interações com o outro, do compartilhamento de referências culturais e estímulos externos, resultando em um processo de interação entre indivíduo e meio social, um processo de humanização.

Para Vigotski (2003), a escola é a responsável pela transmissão de conhecimento formais e de extrema importância, pois introduz elementos novos no desenvolvimento da criança. A educação escolar possui importância especial, pois, atua na zona de desenvolvimento iminente dos alunos, a chamada ZDI definida por Vigotski (2003, p. 112) como

Distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução independente de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes.

É na ZDI que o educador deve atuar, colaborando para os processos de amadurecimento dos alunos, não apenas o submetendo às condições ideais de estudo e aguardar que trilhe o próprio caminho, mas intervindo sempre que necessário para elevar a qualidade da aprendizagem (SOUZA, 2011).

No campo do ensino, é possível considerar que os instrumentos utilizados são concretos e regulam as ações, enquanto os signos são auxiliares internos e agem sobre o cognitivo. Segundo Vigotski (2001) é, então, de fundamental importância a participação do outro na aprendizagem, pois “a criança orientada, ajudada e em colaboração sempre pode fazer mais e resolver tarefas mais difíceis do que quando sozinha” (VYGOTSKY, 2001, p. 328). Desse modo, entendemos que o processo de ensinar envolve a mediação do conhecimento através de signos (linguagem, conceitos) e instrumentos (materiais que medeiam a aprendizagem).

O ser humano conseguiu evoluir como espécie graças à possibilidade de ter descoberto formas indiretas, mediadas, de significar o mundo ao seu redor, podendo, portanto, por exemplo, criar representações mentais de objetos, pessoas, situações, mesmo na ausência dos mesmos. Essa mediação pode ser feita de duas formas: através do uso dos signos e do uso dos instrumentos. Ambos auxiliam no desenvolvimento dos processos psicológicos superiores (GALVÃO, 2004, p. 87).

O conceito de signo introduzido por Vygotski marcou, de modo pioneiro, a necessidade de se distinguir os modos de funcionamento naturais, e as formas artificiais ou instrumentais pelas quais o psiquismo se manifesta. O funcionamento natural resulta do processo de evolução e comuns aos homens e aos animais superiores, denominadas funções psíquicas elementares. As formas artificiais ou instrumentais, representam as funções psíquicas superiores e são produtos da evolução histórica e próprios do ser humano, considerados como conquistas do desenvolvimento do ser social (MARTINS, 2015).

Segundo Vygotski (1997), o ato instrumental, é o ato mediado por signos, produz intensas mudanças no comportamento humano, posto que entre a resposta da pessoa e o estímulo do ambiente se intercala o novo elemento designado signo.

Para Martins (2015, p. 46),

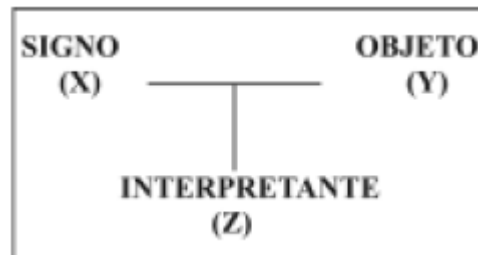
O signo, então, opera como um estímulo de segunda ordem que, retroagindo sobre as funções psíquicas, transforma suas expressões espontâneas, naturais, em expressões volitivas, culturais. As operações que atendem aos estímulos de segunda ordem conferem novos atributos às funções psíquicas, e por meio delas o psiquismo humano adquire um funcionamento qualitativamente superior e liberto tanto dos determinismos biológicos quanto do contexto imediato de ação.

De acordo com Peirce (1990, p. 46), “um signo é aquilo que sob certo aspecto ou modo representa algo para alguém” e três aspectos são essenciais nela:

- O Signo é a materialidade perceptível que está no lugar de (representa) outra coisa (o Objeto)
- O Objeto: é a coisa, material ou imaterial, representada pelo Signo, portanto, ausente
- O Interpretante: é o aspecto sob o qual o Signo representa a coisa (a função representativa não esgota a totalidade do que pode ser predicado da coisa).

Nesse contexto Pino (2003) visualiza o signo como uma estrutura em T (figura 1):

Figura 1 – Signo Estrutura em T



Fonte: Pino (2003, p. 291)

De acordo com Pino (2003), o Interpretante tem a função de mediador semiótico, não se confundindo com os demais elementos da relação, mas exercendo ambas as funções. O autor cita:

“Por exemplo, a palavra “estrela” (x) evoca no intérprete uma certa idéia (z) do objeto estrela (y). A idéia não está nem na palavra ou Signo (x) nem na coisa ou Objeto (y), mas na mente do intérprete. Todavia, ela só pode estar lá porque já estava em outro lugar: na mente dos homens que estabeleceram as características do objeto estrela (PINO, 2003, p. 291).

Portanto, os instrumentos e os signos proporcionariam, para Vigotski (1994), a mediação que impulsionaria o desenvolvimento. De acordo com Pino (2003, p. 289), “signo é a unidade conceitual da semiótica<sup>3</sup> humana. Ele se diferencia do sinal - unidade conceitual dos sistemas de sinalização existentes no mundo natural - como a cultura se diferencia da natureza”. O autor conclui que, assim como a cultura supõe a natureza, o signo supõe a materialidade do sinal, proporcionando assim a sua significação.

O conhecimento de um objeto pode ser representado por diferentes maneiras pelo signo, pois, é resultado de sucessivas aproximações através da teia composta de interpretantes, geradas a partir de um ponto inicial. Dessa forma, a aquisição do

---

<sup>3</sup> Técnica e semiótica designam a totalidade dos meios inventados pelos homens para agir sobre o mundo e sobre eles mesmos e criar assim as próprias condições de existência, materiais e imateriais (PINO, 2003, p.287).

conhecimento é algo socialmente produzido, e jamais uma atividade exclusivamente individual (PINO, 2003).

O outro é o portador da significação socialmente constituída, os ambientes e o conjunto de ferramentas que os constituem são meios e não fins na aquisição do conhecimento (PINO, 2003). Desse modo, “a mediação do professor é imprescindível, pois o sujeito não se apropria do significado apenas por estar inserido em ambientes propícios, sejam eles alfabetizadores, letrados ou científicos” (GALUCH, SFORNI, 2009, p. 123).

Farias e Bortolanza (2013) ao analisarem a concepção de Vigotski sobre mediação, destaca que essa é uma categoria relacionada ao processo educativo e relevante para o desenvolvimento do aluno, resultado da atuação de intervenção que ultrapassa o relacionamento entre as pessoas e atuação docente. Assim, ao professor é delegada a missão de mediar a aprendizagem do aluno, estimulando a reflexão sobre a necessidade de construir sentidos e significados.

Para Saviani (2000, p. 17), o "trabalho educativo é o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto de homens".

Na sociedade contemporânea, as tecnologias educacionais de aprendizagem são instrumentos contidos na história e na cultura da sociedade, que se apropriou e se organizou ao redor das tecnologias digitais para desenvolver suas atividades e produzir (COSTA; DUQUEVIZ; PEDROZA, 2015).

O computador e a internet são objetos culturais contemporâneos, e de modo simultâneo, são instrumentos materiais e simbólicos, vez que, como objetos são instrumentos simbólicos e são conseqüentemente construídas a partir de símbolos próprios como a linguagem binária do computador para funcionar, e ainda, a comunicação proporcionada por essas tecnologias digitais ocorrem com base na leitura e na escrita (FREITAS, 2008). Nesse sentido,

A tecnologia contribui para orientar o desenvolvimento humano, pois opera na zona de desenvolvimento proximal de cada indivíduo por meio da internalização das habilidades cognitivas requeridas pelos sistemas de ferramentas correspondentes a cada momento histórico. Assim, cada cultura

se caracteriza por gerar contextos de atividades mediados por sistemas de ferramentas, os quais promovem práticas que supõem maneiras particulares de pensar e de organizar a mente (2010, p. 51).

As novas tecnologias de informática podem oferecer acesso à informação e aquisição do conhecimento científico. Conhecimento adquirido nas práticas do cotidiano cuja aquisição requer determinados procedimentos sistemáticos. Permitindo assim, rápido acesso às diversas fontes de informação, realizar cruzamentos de dados em diferentes fontes e áreas, manter comunicação em tempo real com outras pessoas, além de disponibilizar eficientes processamentos da informação (PINO, 2003).

Laluzza, Crespo e Camps (2010) informam que as tecnologias digitais, como instrumentos da contemporaneidade e mediadores da interação humana, têm contribuído para mudanças de práticas sociais, como comunicação, organização, socialização, mobilização e aprendizagem.

#### 4.3 O DESENVOLVIMENTO HUMANO NO CONTEXTO ESCOLAR

O saber que não vem da experiência não é realmente saber.

Lev Vigotski

Para Nascimento et al. (2020) a educação é um fenômeno peculiar do ser humano, enquanto os animais se adaptam à natureza, o homem interage e atua sobre ela produzindo assim sua existência, assimilando conceitos e regras baseadas em suas relações sociais. Nesse sentido, Saviani (2013, p. 13) afirma que “o que não é garantido pela natureza tem que ser produzido historicamente pelos homens, e aí se incluem os próprios homens”.

Segundo Leontiev (1978), o homem nasce candidato a ser humano, e se constituirá humano quando assimilar a cultura produzida pelos homens, o que ocorre por meio da relação com o mundo ao seu redor. Assim, em uma relação com os objetos do mundo, mediada por outros seres humanos, a criança tem a possibilidade de humanizar-se, um processo denominado por Leontiev, como educação.

A formação do homem, baseada nas particularidades históricas, é centrada no processo educativo, logo, não é necessário reinventar conceitos a cada geração, permitindo conhecer o estágio de desenvolvimento humano atual e superá-lo (MORETTI; ASBAHR; RIGON, 2011). Assim:

As aquisições do desenvolvimento histórico das aptidões humanas não são simplesmente dadas aos homens nos fenômenos objetivos da cultura material e espiritual que os encarnam, mas são aí apenas postas. Para se apropriar destes resultados, para fazer deles as suas aptidões, "os órgãos da sua individualidade", a criança, o ser humano, deve entrar em relação com os fenômenos do mundo circundante através de outros homens, isto é, num processo de comunicação com eles. Assim, a criança aprende a atividade adequada. Pela sua função este processo é, portanto, um processo de educação. (Leontiev, 1978, p. 290, grifos no original).

A educação é compreendida como um processo fundamental para a vida coletiva, e para a história do sujeito (NASCIMENTO et al. 2020). Assim, podemos dizer que:

a educação diz respeito a um processo histórico e contínuo pelo qual se leva adiante o processo civilizatório, ao oportunizar que as novas gerações se apropriem das objetivações resultantes das atividades das gerações passadas. Dessa forma, a continuidade da história das gerações (FACCI; BARROCO, 2018, p. 196).

O objetivo é fazer que os alunos estabeleçam relações conscientes com esse cotidiano e produzir neles necessidades não cotidianas, apropriando-se de conhecimentos científicos, artísticos, ético-filosóficos e políticos (ibid., p. 197).

Para Duarte (2016, p. 21), o conceito de educação proposto pela Pedagogia Histórico-Crítica é definido, "como um movimento coletivo que tem procurado produzir nos educadores brasileiros, uma tomada de posição consciente em relação ao papel da atividade educativa na luta de classes."

O principal objetivo da prática pedagógica é distanciar a educação do senso comum, no entanto, quando transmite conteúdos tradicionais, mais se aproxima do cotidiano da sociedade capitalista, reforçando a educação escolar, como ferramenta de alienação (CASTRO, 2019).

Desse modo, Saviani afirma que,

[...] o trabalho educativo é o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto de homens. Assim, o objeto da educação diz respeito, de um lado, à identificação dos elementos culturais que precisam ser assimilados pelos indivíduos da espécie humana para que eles se tornem



humanos e, de outro lado concomitantemente, à descoberta das formas mais adequadas para atingir esse objetivo (2011, p. 13).

De acordo com Soares (2019), o trabalho pedagógico é um processo de humanização do sujeito, e está relacionado de modo direto ao processo histórico de desenvolvimento do homem. Assim, o contexto da educação escolar deve estimular o desenvolvimento da criança, por atividades que perpassem o cotidiano às mais complexas.

A intenção de garantir aos indivíduos a posse do conhecimento e cultura humana depende da “[...] possibilidade prática de tomar o caminho de um desenvolvimento que nada entrave” (LEONTIEV, 1978, p. 283).

Esse fato é possível,

[...], mas só o é em condições que permitam libertar realmente os homens do fardo da necessidade material, de suprimir a divisão mutiladora entre trabalho intelectual e trabalho físico, criar um sistema de educação que lhes assegure um desenvolvimento multilateral e harmonioso que dê a cada um a possibilidade de participar enquanto criador em todas as manifestações da vida humana [idem, p. 283-284].

Saviani (2008, p. 34) afirma que “[...] os homens não são essencialmente iguais; os homens são essencialmente diferentes, e nós temos que respeitar as diferenças entre os homens. Então, há aqueles que têm mais capacidade e aqueles que têm menos capacidade; há aqueles que aprendem mais devagar; há aqueles que se interessam por isso, e os que se interessam por aquilo”.

A escola, como instituição social, tem a função específica de promover o acesso ao conhecimento de modo sistematizado sobre as produções humanas e, os saberes necessários para que as próximas gerações possam ir além do que já foi aprendido, e desenvolvido historicamente (MARSIGLIA, 2011).

Nesse sentido, Marsiglia (2011) afirma que a escola pode se constituir em um espaço de reprodução da sociedade capitalista ou assumir a função de transformação da sociedade, para isso, pais, alunos e professores devem estar envolvidos nos processos decisórios envolvendo as práticas pedagógicas, o planejamento e o modo o qual os conteúdos serão inseridos e ensinados.

A educação escolar tem a função de promover o acesso e a participação dos mais elevados níveis de percepção cultural e intelectual, compreendendo assim um processo de apropriação da realidade. Assim, a educação escolar é um ato estruturado, coordenado e com a intenção de socializar os conteúdos científicos, os quais contribuem de modo decisivo para a formação dos indivíduos inseridos nesse processo (SAVIANI, 1983).

Ante o exposto, os aportes teóricos relacionados à Teoria Histórico-cultural, têm contribuído para compreendermos que deficiência não se encontra no organismo da pessoa, mas no modo de organização da sociedade, que dificulta e/ou impede as intercessões que permitem às pessoas com deficiência visual alcançarem as aptidões e peculiaridades do ser humano (OLIVEIRA JUNIOR, 2020).

As perspectivas teóricas desenvolvidas por Vigotski valorizam o papel do professor para o desenvolvimento do aluno, e permitem analisar o contexto educacional com um olhar sistêmico, em que o sujeito se desenvolve a partir da relação com o outro, por meio da assimilação de aspectos culturais e históricos, não apenas por meio da absorção, e sim pela interação e o estabelecimento de signos e significados.

Nesse contexto, surge a função do professor como mediador e facilitador do processo de ensino-aprendizagem e na interpretação dos signos. Desse modo, o presente estudo se apoia nesses preceitos teóricos, para analisar como o professor pode contribuir no processo inclusivo e na qualidade social, da educação das pessoas com deficiência visual.

Para a análise dos dados qualitativos utilizaremos o enfoque histórico social desenvolvido por Vigotski. Oposto aos modelos explicativos em que os indivíduos atingem o desenvolvimento psíquico em decorrência da evolução natural, em que cada etapa é potencialmente acrescida na etapa anterior. Essa abordagem não é resultado de conflitos anteriores, e sim, do confronto e contradições entre o legado do passado e de fatos vividos em situações presentes (MARTINS, 2015).

O conceito de signo internalizado por Vigotski, um dos fundamentos deste estudo, apresentou a necessidade da distinção dos modos de funcionamento naturais e as formas artificiais em que o psiquismo se manifesta. Assim, os primeiros surgem do

processo de evolução e são comuns aos homens e aos animais superiores, são denominadas funções psíquicas elementares, os demais, caracterizados como funções psíquicas superiores, decorrem da evolução histórica e de modo específico nos humanos, representando assim, adquiridas pelo desenvolvimento social (MARTINS, 2015).

Conforme Meier e Garcia (2007), Vigotski destacou que as origens das formas superiores deveriam ser buscadas nas relações sociais que o sujeito preserva durante as atividades práticas com o mundo exterior, sob um processo de mediação. Molon (1995) afirma que mediação não é um ato em que algo se interpõe; não está entre dois termos, estabelecendo uma relação, e sim, é processo, é a relação de fato.

A mediação não é a presença física do outro. A corporeidade do outro não estabelece a relação mediada, visto que a “mediação ocorre por meio de signos, da palavra, da semiótica, dos instrumentos de mediação. A presença corpórea do outro não garante a mediação. Sem a mediação dos signos não há contato com a cultura” (MEIER; GARCIA, 2007, p. 58).

Para construirmos o conceito de mediação no contexto da aprendizagem, precisamos buscar suas relações na neurologia, onde a mediação ocorre nas conexões entre um neurônio e outro, ou entre um neurônio e uma célula muscular ou glandular, permitindo assim a transmissão de impulsos nervosos, a partir de um impulso. No contexto da aprendizagem, o processo ocorre de forma similar, em que a essência do ato de aprender, está na construção própria de conceitos, teoria e de conhecimentos, opostas à recepção passiva de informações (MEIER; GARCIA, 2007).

A construção do conhecimento é potencializada pela mediação da aprendizagem, conforme declaram Meier e Garcia (2007, p. 71):

[...] o professor não “passa” informações, não “transmite” conhecimento, não “ensina”. O que faz, é provocar, incentivar, disparar e possibilitar ao aluno a própria construção do conhecimento, a própria aprendizagem. Esse processo deve constituir bem as bases teóricas da ação consciente do professor mediador.

Assim, a tarefa essencial da educação escolar comprometida com a formação ominilateral do indivíduo, é oportunizada pelos conceitos construídos a partir da mediação da relação sujeito-objeto (MARTINS, 2015).

## 5 O DIREITO DE APRENDER E A EDUCAÇÃO ESPECIAL

Criar o que não existe ainda deve ser a pretensão de todo sujeito que está vivo.

Paulo Freire

Quando discutimos práticas da educação especial, estamos lidando com o futuro de pessoas com deficiência. Antes de promover a inclusão, é preciso se certificar dos objetivos desse processo para o educando, quais os benefícios e avanços poderá ter e quais transformações poderá propiciar (ROGALSKI, 2010).

### 5.1 EDUCAÇÃO ESPECIAL E A COVID-19

Desde o ano de 2020, o cenário mundial está sendo marcado pelos impactos e desafios decorrentes da doença COVID-19, a qual possui como método mais eficaz de combate, o isolamento social. Neste cenário, as aulas presenciais foram suspensas e, os alunos passaram a ter aulas virtuais através de dispositivos eletrônicos e internet (LEITE et al., 2020). Tal respaldo advém de uma orientação, em caráter excepcional, do Ministério da Educação (MEC) e de normativas estaduais.

Nesse contexto, destacam-se as tecnologias da informação e comunicação, sobre as quais, De Sousa, Pinel e De Melo (2018) afirmam que seu desenvolvimento possibilitou novas práticas no relacionamento nos contextos pessoal, profissional, e na esfera educacional. A utilização das tecnologias na educação se faz diante de novas formas de organização da sociedade, e buscam acompanhar o uso destas ferramentas no cotidiano das pessoas, em especial no uso destes dispositivos pelas crianças e adolescentes, quando trazem estas tecnologias para as escolas e propõem reflexões e discussões sobre o tema.

O Ministério da Educação (MEC), o Conselho de Educação Nacional e os conselhos Estaduais, sob a justificativa de não deixar os alunos sem atendimento escolar, recomendou que o atendimento escolar ocorresse de modo remoto, por plataformas digitais como o *Google Classroom* e o uso das redes sociais como o *Facebook*, *Instagram*, e *WhatsApp*, visando manter o distanciamento social sem perder o vínculo institucional. Entretanto, na prática, isso não ocorreu de modo positivo, pois houve grande dificuldade de acesso, além de considerarmos que a ausência das aulas

presenciais, implica em questões socioemocionais que perpassam o cotidiano de alunos e professores durante a pandemia (NOGUEIRA et al.,2021).

Os autores supracitados entendem que estas ferramentas são relevantes na construção do conhecimento e podem incrementar o trabalho pedagógico, e completam citando Cortelazzo (1996, p.57)

O uso das TICs no ambiente escolar como formas de mediação pode contribuir para melhorar a aprendizagem devido à versatilidade de linguagens envolvidas. Elas podem ser usadas para integrar vários conteúdos, ensinando, revisando, corrigindo e reforçando conhecimentos, usando diferentes tipos de representações que são trabalhadas por diferentes estilos de aprendizagem e diferentes talentos. Isso porque revestem os processos educativos com movimentos, cores, sons, emoções, relacionamentos com pessoas e dados concretos, além de permitirem que a aprendizagem se constitua por meio de outras abordagens.

“A presença crescente das Tecnologias de Informação e Comunicação aponta para diferentes formas de relacionamento com o conhecimento e sua construção, assim como novas concepções e possibilidades pedagógicas” (GALVÃO FILHO, 2009, p. 169).

De acordo com Santos (2020, p. 15), qualquer tipo de quarentena é sempre discriminatório, dificultando mais para determinados grupos, do que outros. Pois, no âmbito social existem grupos que vivenciam cotidianamente uma vulnerabilidade que coexiste antes mesmo do isolamento social exigido pela COVID-19.

Para Moran (2013), o uso das Tics nas escolas passa por três etapas, as quais, em muitos casos, foram suprimidas pelo contexto pandêmico.

As tecnologias digitais facilitam a pesquisa, a comunicação e a divulgação em rede. A gestão das tecnologias pelas escolas passa por três etapas, até o momento. Na primeira, as tecnologias são utilizadas para melhorar o que já se vinha fazendo, como o desempenho, a gestão, para automatizar processos e diminuir custos. Na segunda etapa, a escola insere parcialmente as tecnologias no projeto educacional. Cria uma página na Internet ou Portal com algumas ferramentas de pesquisa e comunicação, divulga textos e endereços interessantes, desenvolve alguns projetos, há atividades no laboratório de informática, introduz aos poucos as tecnologias móveis, mas mantém intocados estrutura de aulas, disciplinas e horários. Na terceira, com o amadurecimento da sua implantação e o avanço da integração das tecnologias móveis, as escolas e as universidades repensam o seu projeto pedagógico, o seu plano estratégico e introduzem mudanças metodológicas e curriculares significativas como a flexibilização parcial do currículo, com atividades a distância combinadas as presenciais. (MORAN, 2013, s/d)

O ensino remoto emergencial foi apregoado como uma estratégia para manter o período letivo, um movimento que expressa a tensão entre a possibilidade de que o processo de privatização do ensino seja intensificado, e situação seja considerada normal (SOUZA; DAINEZ, 2020).

Não obstante, é preciso analisar as condições de acontecimentos dessa estratégia. Consideramos: o nível de desemprego se eleva no cenário da pandemia da COVID-19 (IBGE, 2020a), associada ao empobrecimento da população, intensificando os problemas de acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação (IBGE, 2020b).

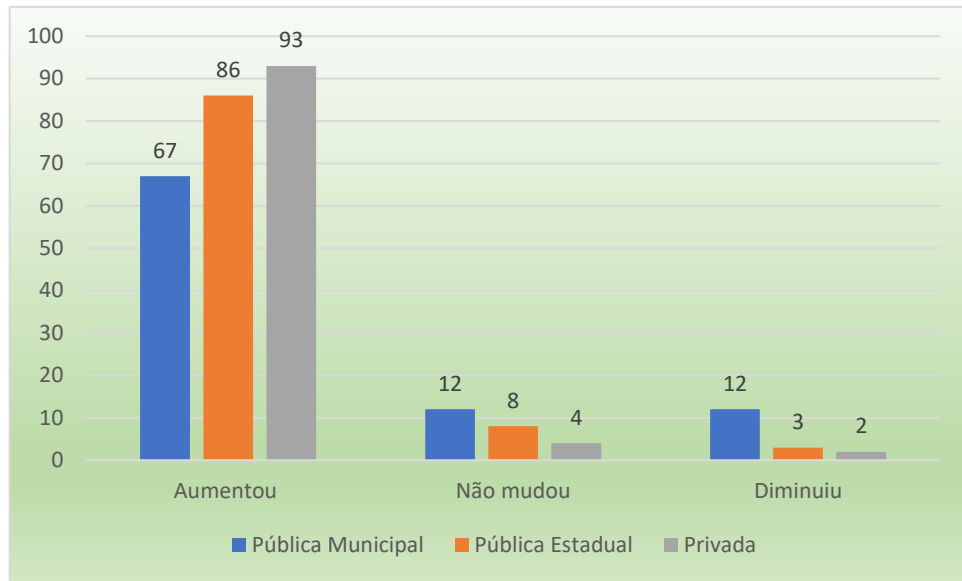
Em pesquisa realizada sobre a utilização da internet em cada por cidadão em idade escolar, verificou-se que 37 milhões de crianças em idade escolar (9 a 17 anos), no Brasil, não tem acesso à internet em casa (CETIC, 2019a). E, ainda, há dados que apontam que cerca de 93% das crianças de 9 a 17 anos têm acesso à internet por telefone móvel (CETIC, 2019b), repercutindo nas condições de estudo.

Desse modo, é possível caracterizar as condições e a segurança legal do trabalho docente no contexto das aulas remotas. Em suma, a conjectura do ensino emergencial, sem outras ações políticas mínimas que priorizem a manutenção da vida, do direito ao trabalho, do vínculo da criança com o contexto escolar e com o conhecimento, pode aumentar as desigualdades de direito à educação (SOUZA; DAINEZ, 2020).

Martins, Coutinho e Corrochano (2020), afirmam que além das condições inadequadas relacionadas à estrutura e a moradia, ocorrem fatores psicopedagógicos. O estudo alerta para o sofrimento dos alunos, que não estão habilitados para o ensino remoto e sentem a ausência da socialização existente no contexto escolar, e das famílias, que assumem o papel de tutor do ensino dos seus filhos em condições inadequadas. Situação similar estão os professores, que não possuem suficiente formação para realização do trabalho remoto.

A suspensão das aulas presenciais provocou alterações no cotidiano das escolas. Estudos realizados pela Fundação Carlos Chagas (2020) envolvendo professores das 27 unidades da federação apontam que houve aumento na utilização de novos recursos e ferramentas para o planejamento e preparo de aulas (Gráfico 1).

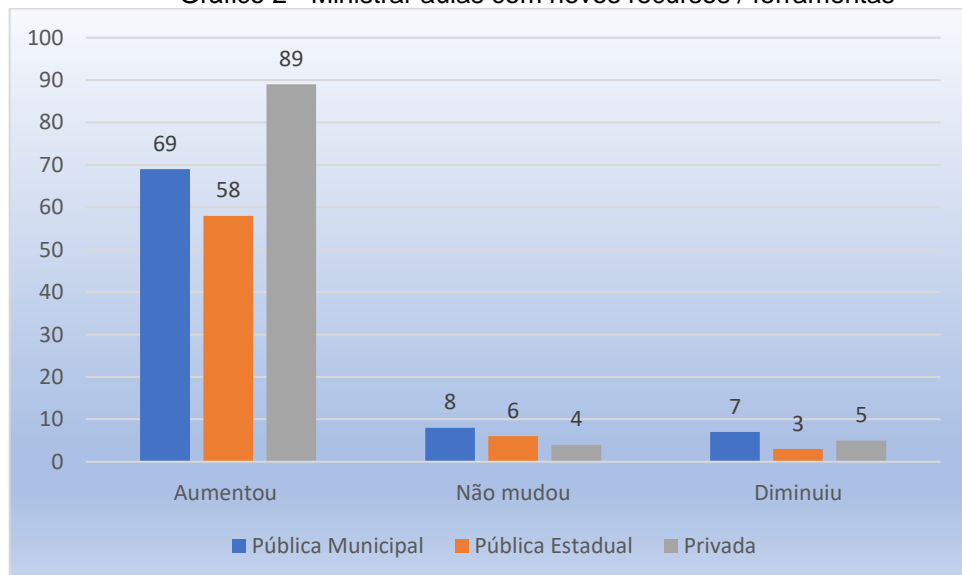
Gráfico 1 - Planejar / preparar aulas com novos recursos / ferramentas



Fonte: 1º Informe da Pesquisa: Educação escolar em tempos de pandemia na visão de professoras/es da Educação Básica (2020), adaptado pelo autor.

Visando preservar o vínculo dos alunos com a escola, os professores utilizam novos recursos e ferramentas para ministrar aulas (gráfico 2).

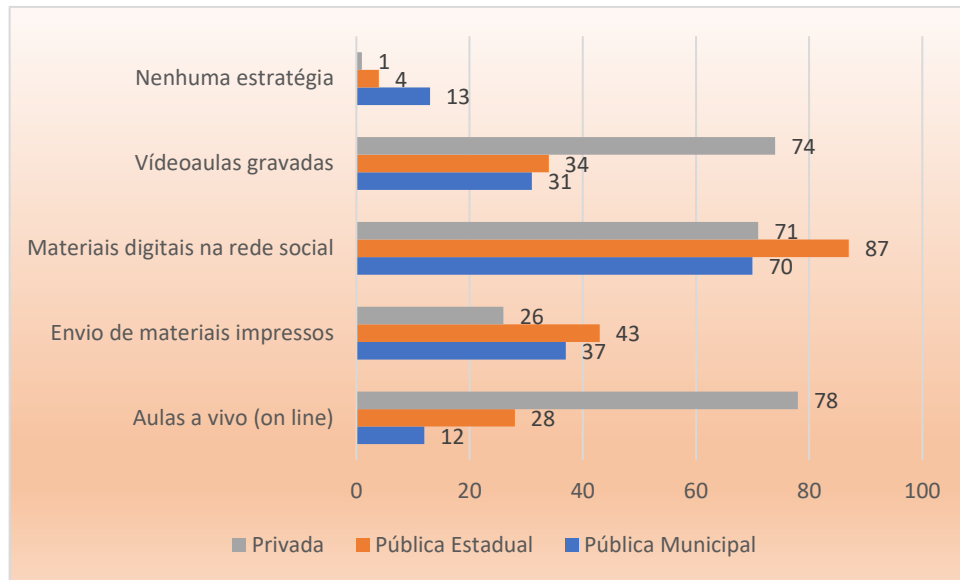
Gráfico 2 - Ministrando aulas com novos recursos / ferramentas



Fonte: 1º Informe da Pesquisa: Educação escolar em tempos de pandemia na visão de professoras/es da Educação Básica (2020), adaptado pelo autor.

Nesse processo, os professores utilizaram estratégias educacionais. No gráfico 3, podemos perceber que as redes sociais para disponibilizar materiais digitais e as aulas ao vivo (*on-line*) foram as táticas mais utilizadas.

Gráfico 3 - Estratégias educacionais utilizadas



Fonte: 1º Informe da Pesquisa: Educação escolar em tempos de pandemia na visão de professoras/es da Educação Básica (2020), adaptado pelo autor.

Para Teles, Backes e Castor (2020), com o avanço da utilização das novas tecnologias para comunicação e informação, é necessário estarmos atentos para que os alunos com deficiência não estejam à margem do sistema educacional, sendo necessário preservar o aspecto inclusivo através de práticas educativas com recursos que atendam às suas especificidades. Os autores destacam que “cada sujeito é único e merece ter suas singularidades respeitadas pela instituição escolar” (p. 7).

Sobre isso, Souza (2012, p. 23) declara

[...] a aprendizagem ocorre da mesma forma com os denominados deficientes e os ditos normais. Os canais para sua efetivação é que precisam ser analisados, e a forma de ensinar precisa ser redimensionada, o que ajuda a desmistificar o ensino para a pessoa com deficiência e aponta para a importância da preparação do educador.

Nesse sentido, Filatro e Cavalcanti (2018, p. 250), afirmam que

A educação é complexa por envolver não apenas aspectos cognitivos, mas também psicológicos, metodológicos, sociais, relacionais, ambientais e



emocionais, entre tantos outros. Para enfrentar essa complexidade, que é crescente, só mesmo uma nova forma de fazer educação – uma forma personalizada, relevante e engajadora e que seja acessível a todos aqueles que querem/precisam aprender.

Conforme estudo da Fundação Carlos Chagas (2020) os novos recursos, ferramentas e estratégias educacionais utilizadas durante a pandemia, tendem a se consolidar no possível retorno das aulas presenciais, conforme quadro 3.

Cerca de 61% dos professores das escolas públicas estaduais afirmam que após o retorno das aulas presenciais, o ensino *on-line* deve permanecer.

**Quadro 3 - Continuidade do ensino on-line junto com o ensino presencial**

Segmento	Sim	Não
Pública Municipal	52%	33%
Pública Estadual	61%	26%
Privada	54%	32%

Fonte: 1º Informe da Pesquisa: Educação escolar em tempos de pandemia na visão de professoras/es da Educação Básica (2020), adaptado pelo autor.

No cenário de pandemia surge um alerta para que as políticas de inclusão digital no cotidiano escolar sejam criadas, ampliadas e consolidadas. Além da aquisição de computadores e disponibilização de mídias de gravação, é necessário valorizar a utilização de softwares, a implementação e utilização de serviços de teleconferências, oficinas, cursos de formação e aperfeiçoamento para que os recursos tecnológicos sejam utilizados da melhor forma possível (SILVA; SOUZA, 2020).

Para Cury et al., (2020), a pandemia mostrou a desigualdade social e conseqüentemente, do sistema educacional, revelando a desequilíbrio de acesso à informação e tecnologia. Deste modo, todos os profissionais envolvidos na área da educação, ainda que de intensidades diferentes, foram atingidos.

Ao refletir sobre isolamento e visibilidade social, Da Silva e Rozek (2020) afirmam que a sensação de isolamento, comumente, faz parte da vida das pessoas com deficiência

e seus familiares. Uma parcela da sociedade não aceita a pessoa com deficiência, sem reconhecimento de suas potencialidades e direitos.

A deficiência é uma experiência de vida singular, uma condição humana (BÖCK; GOMES; BECHE, 2020) e, dentro deste cenário, o aluno com deficiência recebeu um impacto significativo diante a ausência de uma proposta educacional, que atendesse às suas demandas (CURY et al., 2020).

Nesse sentido Ferreira (2009, p. 116) destaca que:

A consequente ignorância acerca de diversidade no âmbito das características das várias deficiências e da diversidade de habilidades/potencialidades de pessoas com deficiência, associadas à consolidação do modelo médico psicológico, (que explica a deficiência com base nas supostas limitações e incapacidade de aprender), acabou por criar e perpetuar uma cultura de desvalorização da pessoa com deficiência ao ponto de ser negado a essa população sua condição de cidadão / cidadã sujeito de direitos. O resultado dessa perversa concepção é a sólida exclusão social e educacional deste grupo social.

O estado de pandemia revela uma situação de desigualdades vivida pelos alunos da Educação Especial. As dificuldades e a precariedade do acesso, de permanência, participação e aprendizagem são reproduzidos por meio dos métodos e práticas, “para tentar manter a ilusória sensação de “normalidade” com o ensino remoto” (RODRIGUES, 2020, p. 70).

A ausência de articulação do Ministério da Educação para lidar com os desafios da modalidade de Educação Especial, diante o contexto de isolamento social e suspensão das aulas, reflete a profunda invisibilidade enfrentada por essa parcela da população, demonstrando que os estudantes dessa modalidade precisam conquistar o direito a aprender (MOREIRA et al., 2020).

Sobre isso, Da Silva e Rozek (2020, p. 132) destacam que

O público-alvo da Educação Especial está, novamente, invisível nas políticas públicas, decretos e decisões criadas pela Pandemia, generalizam-se as condições humanas, deixando as pessoas com deficiência à margem das decisões e processos, sem que seus direitos, suas necessidades e particularidades sejam reconhecidas e contempladas. [...] A realidade se impõe e nos mostra que ainda as pessoas com deficiência não se encontram em situação de equidade de acesso às diferentes possibilidades tecnológicas, sociais e culturais existentes.

Com o propósito de garantir a continuidade da educação dos estudantes da educação especial, o Unicef publicou uma série de considerações para que as plataformas de ensino à distância sejam seguras e acessíveis e, que os professores sejam treinados e incluídos no planejamento das atividades (UNICEF, 2020).

Em meio ao isolamento social imposto pela COVID-19, foi elaborado um projeto educacional às pressas para uma maioria sem deficiência ou altas habilidades. Para Rodrigues (2020), enquanto a escola tiver um modo de pensar homogêneo, sem considerar questões relacionadas à etnia, gênero e a classe social, será difícil romper com o modelo construído sobre o leito de Procusto<sup>4</sup>.

No instante em que as demandas se impõem, essa situação exige a busca de novos modos de ser e fazer educação, elaborar ferramentas que possibilitem atuação e relação com os valores éticos e coletivos, superando as desigualdades e dificuldades enfrentadas pelas pessoas com deficiência (DA SILVA; ROZEK 2020). Nessa esteira,

É algo importante perceber que a realidade social é transformável; que feita pelos homens, pode ser mudada; não é algo intocável, um fado, uma sina, diante de que só houvesse um caminho: a acomodação a ela. É algo importante que a percepção ingênua da realidade vá cedendo lugar a uma percepção que é capaz de perceber-se; que o fatalismo vá sendo substituído por uma crítica esperança que pode mover os indivíduos a uma cada vez mais concreta ação em favor da mudança radical da sociedade (FREIRE, 1982, p. 39).

A alternativa de atendimento aos alunos de diversos níveis e modalidades do sistema educacional, é a modalidade de educação à distância de modo on-line. No entanto, Ferreira (2020, p. 72) faz alguns questionamentos:

Ensino remoto com crianças com deficiência? Como os alunos surdos estão assistindo às aulas sem intérpretes? Como os alunos cegos compreendem o vídeo indicado sem audiodescrição? Como as crianças autistas se organizam com lives tumultuadas, muita tela, pouca imagem e o ensimesmamento do espaço familiar com o “escolar”? Como fica o laço social que necessita da presencialidade ou do sentido extremo dado às tentativas de mantermos amarração subjetiva? Como proporcionamos um caminho enriquecido e singular de aprofundamento para as crianças com altas habilidades?

---

<sup>4</sup> Personagem da mitologia grega, impiedoso bandido que possuía uma cama de ferro de seu exato tamanho. Divertia-se obrigando os viajantes que capturava a deitarem-se nessa tal cama; se maiores, cortava-lhes as pernas, se menores, esticava-os até caberem exatamente no leito.

Assim como o processo de aprendizagem apresenta diferentes facetas, os sujeitos vão responder de diferentes formas a nova proposta de ensino. Embora, alguns conteúdos não sejam aprendidos, sentimentos de valorização da vida, da necessidade do autocuidado, a importância de expor seus sentimentos, medos e angústias possuem maior relevância nesse momento (DA SILVA; ROZEK 2020).

## 5.2 RECURSOS TECNOLÓGICOS NO PROCESSO DE ESCOLARIZAÇÃO DOS ALUNOS PÚBLICO-ALVO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL

As dificuldades enfrentadas pelas pessoas com deficiência, tendem a se constituir como barreiras para os processos de significação do mundo, por meio da mediação do outro. Apropriar-se de recursos de acessibilidade, a chamada Tecnologia Assistiva, seria uma maneira concreta de neutralizar as barreiras causadas pela deficiência e inserir esse indivíduo nos ambientes ricos para a aprendizagem e desenvolvimento, proporcionados pela cultura (GALVÃO FILHO, 2009).

Tais instrumentos de mediação, de acordo com Vigotski (1994), são, na verdade, objetos feitos com um fim específico:

São coisas que carregam consigo o motivo pelo qual foram gerados, ou seja, a sua finalidade social. Representam de imediato o que pretendem mediar na relação entre o ser humano e o mundo. No caso de uma ferramenta de trabalho, a partir do momento em que a pessoa descobre a sua finalidade social, ela irá carregá-la consigo, identificando, assim, para que serve a sua existência. Por exemplo, “uma tesoura serve para cortar”. (GALVÃO, 2004, p. 87)

De acordo com Da Rocha (2020), a Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de caráter interdisciplinar, envolvendo diferentes alternativas, recursos e serviços para que as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida possam se envolver e, participar em atividades, objetivando a autonomia, inclusão social e aumento na qualidade de vida.

Os recursos tecnológicos não indicam apenas objetos físicos, e sim ferramentas e produtos, dentre outros. Sobre isso, Galvão Filho (2009) destaca que,

Com muita frequência, pelo senso comum, a palavra tecnologia é associada imediatamente à ideia, quase que exclusiva, de equipamentos ou dispositivos materiais para a execução de atividades e tarefas, com a ideia de ferramentas

ou produtos úteis. Por definição, o sentido da palavra tecnologia vai além disso (GALVÃO FILHO, 2009, p. 37).

Nesse sentido, Garcia et al., (2017) consideram que:

[...] a TA deve ser entendida como um direito humano e social, uma vez que os distintos produtos e serviços de apoio podem ser considerados como verdadeiras complementações e extensões da corporeidade e do próprio ser das pessoas que deles se utilizam e/ou precisam se utilizar, assegurando possibilidades efetivas de comunicação, expressão, movimento e consecução de atividades da vida diária, enfim, de realização plena como pessoas humanas e sujeitos de direitos participantes da vida social (GARCIA et al., 2017, p.12/13).

Para Bersch (2007) a Tecnologia Assistiva:

são uma expressão utilizada para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e, consequentemente, promover vida independente e inclusão” (BERSCH, 2007, p.31).

Frequentemente, a criança com deficiência apresenta sérias restrições em sua capacidade de interação com o meio e com as pessoas ao seu redor. Principalmente, quando sofre as consequências da desinformação e dos preconceitos, sob as quais são normalmente subestimadas as suas potencialidades e capacidades, gerando tratamentos paternalistas e relações de dependência e submissão, fazendo com que assumam posturas de passividade frente à realidade, e na resolução dos próprios problemas (GALVÃO FILHO, 2009).

Peloci e Nunes (2011, p. 53) destacam que as Tecnologia Assistiva são relevantes no contexto educacional, afirmando que: “no processo de inclusão escolar das crianças com deficiência física, o uso da tecnologia assistiva se mostra essencial”.

Mendonça (2019, p. 32) afirma que a Tecnologia Assistiva

Podem variar de uma simples bengala a um complexo sistema computadorizado. Estão incluídos brinquedos e roupas adaptadas, computadores, softwares e hardwares especiais, que contemplam questões de acessibilidade, dispositivos para adequação da postura sentada, recursos para mobilidade manual e elétrica, equipamentos de comunicação alternativa, chaves e acionadores especiais, aparelhos de escuta assistida, auxílios visuais, materiais protéticos e milhares de outros itens confeccionados ou disponíveis comercialmente ou até mesmo desde uma fita crepe na mesa para segurar uma folha.

Sua utilização faz parte da estrutura necessária para que os alunos, público-alvo da educação especial, sejam inseridos e permaneçam na escola regular, possibilitando

condições de comunicação e, facilitando a interação do aluno com os demais colegas e com o professor (DA ROCHA, 2020). Dessa forma,

O acesso à tecnologia assistiva é, na verdade, um direito do aluno com deficiência, a fim de que o mesmo possa exercer direitos dos mais fundamentais, que, com frequência, na ausência dessas tecnologias não poderiam ser exercidos como, por exemplo, o direito à comunicação, a interação, expressão autônoma do pensamento, ao aprendizado, dentre outros (GALVÃO FILHO; MIRANDA, 2011, p. 8).

Para Corrêa e Rodrigues (2016, p.7), no contexto escolar as salas de recursos multifuncionais podem ser “espaços privilegiados para que o estudante com deficiência aprenda a usar a Tecnologia Assistiva como ferramenta para o desenvolvimento da aprendizagem e da autonomia”. No entanto, os recursos de Tecnologia Assistiva devem estar disponíveis e sejam utilizados pelos alunos público-alvo da educação especial, inclusive nos demais ambientes escolares.

No entanto, no contexto da pandemia causado pela COVID-19, o mundo está diante de um grande dilema. Como ofertar educação sem o espaço físico da escola, considerando a necessidade de fechamento dos espaços escolares como medida de prevenção e combate a disseminação da doença humana (CORONAVÍRUS/BRASIL, 2020).

Infelizmente, o Brasil ainda não conseguiu estabelecer uma realidade escolar conectada nas ferramentas tecnológicas no campo educacional. Logo,

O que estamos acelerando é uma nova sociedade baseada em uso intensivo de tecnologias, o que alguns chamam de sociedade 5.0, onde o foco não recai apenas nas tecnologias, mas na sociedade que está inserida em um determinado ambiente e que vai ser impactada pelas novas tecnologias. O sucesso de uma nova tecnologia depende do uso que a sociedade faz da mesma, no caso em que estamos vivendo, todas as tecnologias que possam ser utilizadas para reduzir o impacto do isolamento social exigido pela pandemia serão consideradas bem-vindas, benéficas e de sucesso (SCHNEIDER; SCHNEIDER, 2020, 52-53).

O processo educativo é um desafio em qualquer cenário, entretanto em um contexto pandêmico, apresenta-se ainda com maior complexidade. Na sociedade contemporânea a utilização de novas tecnologias torna-se um requisito básico, para promover e viabilizar o acesso dos alunos à educação (DE SOUZA; VIEIRA, 2020).

De acordo com Amaral (2020, p. 13) o ano de 2020

será marcado nos livros de história com múltiplas cicatrizes. Mais de 1,5 bilhão de alunos foram afetados diretamente com o fechamento das escolas e mais de 60 milhões de professores estão sem respostas às múltiplas indagações que surgem diariamente com os novos desafios. Desde que a pandemia da Covid-19 se instalou no mundo, inúmeros países adotaram o fechamento total das escolas e iniciaram medidas emergenciais para tentar conter a proliferação de um vírus desconhecido. Em meio a uma crise sem precedentes, com proporções globais, educadores, educandos e suas famílias passaram a lidar cotidianamente com as múltiplas implicações da palavra imprevisibilidade e, em prol da manutenção da vida, estamos (re)aprendendo formas de ensinar, conviver em sociedade.

### 5.2.1 Tecnologias Educacionais

Desenho Universal é um conceito surgido na área da arquitetura e se refere a projetos de produtos e ambientes que possam ser alcançados, manipulados e usados por todos, sem a necessidade de adaptação para pessoas com deficiência ou necessidades específicas (OLIVEIRA JUNIOR, 2020).

O Desenho Universal é baseado em sete princípios, criados por Ron Mace e citados por Carletto e Cambiaghi (2011):

1. Igualitário: São espaços, objetos e produtos que podem ser utilizados por pessoas com diferentes capacidades, tornando os ambientes iguais para todos.
2. Adaptável: Design de produtos ou espaços que atendam pessoas com diferentes habilidades e diversas preferências, sendo adaptáveis para qualquer uso.
3. Simples e intuitivo: De fácil entendimento para que uma pessoa possa compreender, independentemente de sua experiência, conhecimento, habilidades de linguagem, ou nível de concentração.
4. Conhecido: Quando a informação necessária é transmitida para atender às necessidades do receptor, seja ela uma pessoa estrangeira, com dificuldade de visão ou audição.
5. Seguro: Previsto para minimizar os riscos e possíveis consequências de ações acidentais ou não intencionais.
6. Sem esforço: Para ser usado eficientemente, com conforto e com o mínimo de fadiga.
7. Abrangente: Que estabelece dimensões e espaços apropriados para o acesso, o alcance, a manipulação e o uso, independentemente do tamanho do corpo (obesos, anões, etc.), da postura ou mobilidade do usuário (pessoas em cadeira de rodas, com carrinhos de bebê, bengalas, etc.).

Esses princípios inspiraram o desenvolvimento da Acessibilidade Digital, permitindo o acesso a qualquer recurso da tecnologia da informação (FERREIRA; NUNES, 2008). Um conceito que presume que os documentos e páginas da web sejam desenvolvidos de maneira que qualquer pessoa possa compreender, navegar e interagir com esses documentos e páginas de maneira autônoma, sem considerar as características e os recursos de tecnologia assistiva necessários (OLIVEIRA JUNIOR, 2020).

Pessoas cegas e com baixa visão ao utilizarem os dispositivos eletrônicos como computadores, celulares, *tablets*, entre outros, recorrem a leitores de tela que os permitem navegar por diversos ambientes digitais. Desse modo, é necessário pensar na produção de documentos e páginas eletrônicas que sejam acessíveis por esses *softwares*, que percorrem os textos e imagens fazendo a leitura em modo de voz do que está na tela, inclusive as operações que o usuário realiza com as teclas e comandos alfanuméricos (TRINDADE, 2020).

Tabela 1 - Relação de programas e aplicativos utilizados para as aulas em tempo de pandemia

Nome	Principal utilização	Algumas funcionalidades
Sistema Moodle	Organização da disciplina e de Cursos e aulas On-Line	O programa permite a criação de cursos "on-line", páginas de disciplinas, grupos de trabalho e comunidades de aprendizagem, estando disponível em 75 línguas diferentes. A plataforma é gratuita e riquíssima, aceitando vídeos, arquivos diversos.
Facebook	Transmissão de aulas e informações em grupos fechados	Mais destinado ao Ensino Médio e à Educação Superior, o docente pode criar um "Grupo Fechado", onde ele realiza perguntas iniciais de identificação dos usuários. Nessa plataforma, o docente pode incluir conteúdos e realizar "lives" (aulas on-line), que já ficam automaticamente gravadas.
Stream Yard	Transmissão on-line e videoconferência	Estúdio on-line gratuito para transmissões ao vivo com um ou mais profissionais. Ele pode ser relacionado ao YouTube ou ao Facebook. Possui uma versão paga, com maiores aplicações, mas a gratuita auxilia nas atividades docentes.
OBS Estúdio	Transmissão on-line e videoconferência	O Open Broadcaster Software, que pode ser traduzido como Software de Transmissão Aberta, realiza a mesma atividade que o Stream Yard, mas, pode realizar gravação ou transmissão on-line. Ou seja, diferentemente do StreamYard, o docente baixará um aplicativo no seu computador, onde poderá realizar as atividades de transmissão ou gravação



Google Drive	Armazenamento de arquivos em nuvem	Além de economizar o espaço do equipamento tecnológico, o Google Drive permite o compartilhamento de arquivos pela internet para os alunos. Por exemplo, após carregar o arquivo para a “nuvem” da internet, o docente pode criar um link compartilhável. Até 15 Gb de memória o Google Drive é gratuito. Excelente ferramenta de criação de arquivos de recuperação.
Google Meet	Videoconferências	Aplicativo para fazer videoconferências on-line, com diversos participantes, até 100 na versão gratuita, tendo o tempo máximo de 60 minutos por reunião, nessa versão. Existe uma versão paga, quando o tempo é livre e a quantidade de participantes aumenta para 250.
YouTube	Transmissão de aulas e repositório de vídeos	Plataforma de compartilhamento de vídeos e de transmissão de conteúdo (ao vivo – “Lives” ou gravados). O docente pode criar o “seu canal” e ser acompanhado pelos discentes, já acostumados com a plataforma.
Jitsi Meet	Videoconferências	Aplicativo para fazer videoconferências on-line, gratuito, que funciona dentro do Moodle. Possui as mesmas funcionalidades do Google Meet.
Zoom	Videoconferências	Aplicativo utilizado para vídeos conferências. A versão gratuita para computador do Zoom funciona em navegadores da internet e em aplicativos para Windows, macOs (sistema operacional da Apple), Linux, iPhone (iOS) e Android.

Fonte:(PASINI, C.G.D.; CARVALHO, E.; A; ALMEIDA, E.H.C, 2020)

Para Silva (2020), a partir da necessidade do isolamento social, a realização de videochamadas, tornou-se algo corriqueiro no cotidiano de muitas pessoas. No contexto educacional, as videochamadas são utilizadas para aulas e demais momentos síncronos<sup>5</sup>. O que representa afirmar que, embora professores estejam separados no espaço, estarão juntos no tempo.

Já o envio de arquivos pode ocorrer por diferentes meios e dependem do tipo de arquivo a ser enviado. As mensagens de e-mail podem ser usadas para o envio de qualquer tipo de arquivo, textos e imagens podem ir ao corpo do e-mail, no entanto,

---

<sup>5</sup> Momentos em que professores e alunos interagem (simultaneamente) em uma sala virtual por meio de imagem e som.

arquivos de áudio e vídeo são enviadas em anexo, assim os participantes precisam ter conhecimento de como acessar e enviar os anexos (DELLA LÍBERA, 2020).

Para Boscariol (2019), podcast é um material produzido na forma de áudio, muito semelhante ao programa de rádio, a principal diferença é que fica disponível para o usuário escutar a qualquer momento.

Assim, a gravação de videoaulas é uma das ações de educação à distância, em que o conteúdo pode ser apresentado no formato mais próximo a uma aula presencial, ainda que ocorra interação síncrona com os alunos. Dentre suas características, destaca-se o caráter expositivo, podendo ser utilizada para despertar o interesse e curiosidade sobre determinado tema, destacar pontos relevantes e simular situações (DELLA LÍBERA, 2020).

## 6 ANÁLISE DE DADOS

A partir daqui, faremos a apresentação dos dados produzidos na pesquisa de campo, apresentando a realidade do trabalho dos professores no contexto da pandemia, e os recursos utilizados para o ensino de ensino e aprendizagem dos alunos com deficiência visual.

Os dados apresentados são resultados da análise dos documentos que nortearam o trabalho do professor, de igual modo, os questionários e entrevistas realizadas com os professores que trabalharam com alunos com deficiência visual.

Dentre os professores entrevistados, 64% são do sexo masculino e 36% do sexo feminino, 7,1% têm idade entre 20 e 29 anos, 50% possuem entre 30 e 39 anos, 28,6% entre 40 e 49 anos e 14,3% têm idade superior a 50 anos. Os professores que possuem título de Especialista são 21%, os Mestres somam 57%, e com título de Doutor são 22%.

Os professores entrevistados que trabalharam com alunos com deficiência visual, receberam nomes de personalidades da informática/computação, como *Alan Turing, Ada Lovelace, Edsger Dijkstra, Larry Page, Charles Babbage, Blaise Pascal, Reynold B. Johnson, Steve Jobs e Leibniz*, pois, graças a eles, alcançamos os avanços tecnológicos utilizados durante a pandemia.

Assim, preservando as devidas proporções, os professores foram os protagonistas, promovendo alternativas para manutenção do processo de aprendizagem por meio dos recursos tecnológicos.

### 6.1 DA SUSPENSÃO DAS AULAS PRESENCIAIS

Com as alterações das normas de convivência e organização social, o Brasil, dentre as medidas de isolamento social, no dia 17 de março de 2020, publica a Portaria nº

343<sup>6</sup> que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus – Covid-19.

Dentre outras medidas, o documento previa (BRASIL, 2020, p.1):

Art. 1º Autorizar, em caráter excepcional, a substituição das disciplinas presenciais, em andamento, por aulas que utilizem meios e tecnologias de informação e comunicação, nos limites estabelecidos pela legislação em vigor, por instituição de educação superior integrante do sistema federal de ensino, de que trata o art. 2º do Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017.

§ 1º O período de autorização de que trata o caput será de até trinta dias, prorrogáveis, a depender de orientação do Ministério da Saúde e dos órgãos de saúde estaduais, municipais e distrital.

§ 2º Será de responsabilidade das instituições a definição das disciplinas que poderão ser substituídas, a disponibilização de ferramentas aos alunos que permitam o acompanhamento dos conteúdos ofertados bem como a realização de avaliações durante o período da autorização de que trata o caput.

Essa medida embora necessária, provocou graves consequências. Os alunos interromperam total ou parcialmente as atividades presenciais e as retomaram de forma remota com a utilização de tecnologias de interação pela internet (CIĞERC, 2020; BARRY; KANEMATSU, 2020; TERRY, 2020).

Segundo a UNICEF,

A pandemia de COVID-19 causou a maior interrupção da educação na história, causando um impacto quase universal em alunos e professores em todo o mundo, desde escolas pré-primárias a secundárias, instituições de ensino e formação técnica e profissional (TVET), universidades, educação de adultos e estabelecimentos de desenvolvimento de habilidades. Em meados de abril de 2020, 94% dos alunos em todo o mundo foram afetados pela pandemia, representando 1,58 bilhão de crianças e jovens, do ensino pré-primário ao ensino superior, em 200 países (UNICEF, 2020, p. 5).

O professor, acostumado ao cotidiano em sala de aula, alterou a forma de ensinar para a educação à distância em emergência, o que requer modificações profundas e imaginárias. Antes, os alunos respondiam à convocação feita pelo olhar e voz, de igual modo através de olhares e vozes, no período da pandemia, ficou desprovido de

---

<sup>6</sup> Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19.

recursos para perceber o interesse ou cansaço dos alunos (SILVA; ALCANTARA, 2020).

Em meio a muitas divergências, quanto às decisões municipais, estaduais e federais, e decididos a não cancelar o ano letivo, motivados pela obrigação de justificar as despesas com educação e a responsabilidade sobre o processo de aprendizagem dos alunos (BOHRER, 2021). Em abril de 2020, o Governo Federal publica a Medida Provisória Nº 934<sup>7</sup>, determinando que:

Art. 1º O estabelecimento de ensino de educação básica fica dispensado, em caráter excepcional, da obrigatoriedade de observância ao mínimo de dias de efetivo trabalho escolar [...], desde que cumprida a carga horária mínima anual estabelecida nos referidos dispositivos, observadas as normas a serem editadas pelos respectivos sistemas de ensino.

Parágrafo único. A dispensa de que trata o caput se aplicará para o ano letivo afetado pelas medidas para enfrentamento da situação de emergência de saúde pública de que trata a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020 (BRASIL, 2020, p. 1).

A Portaria Nº 376<sup>8</sup>, de 3 de abril de 2020, tratou das aulas nos cursos de educação profissional técnica de nível médio, determinando que (BRASIL, 2020, p.1):

Art. 3º As instituições integrantes do sistema federal de ensino de que trata o art. 1º, caput, que optarem por substituir as aulas presenciais por atividades não presenciais deverão organizá-las de modo que:

I - sejam mediadas por recursos digitais ou demais tecnologias de informação e comunicação, conforme indicado pelo § 1º do art. 1º da Resolução CNE/CEB nº 1/2016; e/ou

II - possibilitem aos estudantes o acesso, em seu domicílio, a materiais de apoio e orientação que permitam a continuidade dos estudos, com maior autonomia intelectual.

Nas portarias e regulamentações analisadas, não foram citadas especificidades sobre o ensino de alunos com deficiência.

---

<sup>7</sup> Estabelece normas excepcionais sobre o ano letivo da educação básica e do ensino superior decorrentes das medidas para enfrentamento da situação de emergência de saúde pública de que trata a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020.

<sup>8</sup> Dispõe sobre as aulas nos cursos de educação profissional técnica de nível médio, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19.

Assim, estado e municípios decidiram no mês de agosto de 2020 que as aulas começariam e seriam virtuais, tornando-as remotas. Nesse formato, as aulas foram retomadas no Ifes – Campus São Mateus em julho/2020.

Nesse contexto, a condução da política educacional pelo Ministério da Educação – MEC, durante a pandemia, foi acompanhada e avaliada por uma comissão externa da Câmara dos Deputados, que analisou temas como a recuperação da aprendizagem, a busca por estudantes que deixaram de ir às aulas e a saúde mental nas escolas, além de questões orçamentárias (RONES, 2022).

Em julho de 2022, o relatório apresentado, concluiu que Ministério da Educação tem sido “omisso e inoperante” na coordenação da política nacional de educação, “deixando estados e municípios desamparados” (RONES, 2022).

## 6.2 ENSINO REMOTO

Durante o intervalo entre a suspensão das aulas presenciais, e a retomada das atividades escolares com as aulas remotas, os professores relatam que aconteceram reuniões para elaboração de planejamento pedagógico, para preparar as aulas no novo formato.

Segundo os professores, foram momentos de intensas discussões, que causaram muita apreensão. Estávamos vivendo momentos muito difíceis no âmbito pessoal, e discutindo um formato de ensino em que tínhamos poucas experiências (Larry Page).

O modelo utilizado para a retomada das atividades escolares foi o das Atividades Pedagógicas Não Presenciais – APNPs.

Houve variação de estratégias adotadas pelas instituições, o que representa, que não há solução única e que existem diferentes formas de lidar com os novos desafios (PIMENTEL, 2020).

*Allan Turing* explicou como se deu esse processo:

*Nós postávamos no Moodle (Ambiente Virtual de Aprendizagem) vídeos aulas que gravamos, vídeos sobre os temas das matérias, e materiais no*

*formato PDF os alunos acessarem. Além disso, fazíamos momentos síncronos, conforme o quadro de horário de aulas.*

Steve Jobs relata que teve dificuldades para gravar aulas e comentou:

*Eu não tinha recursos e tentava gravar as aulas, colocando o celular em cima de alguma coisa...escrevendo no papel... buscando o melhor ângulo...tudo com a intenção de ajudar o aluno a entender o assunto.*

Perguntamos aos professores sobre as dificuldades enfrentadas durante as aulas remotas, dentre os relatos, chama atenção um fato comum: o *silêncio*. Os professores disseram que os alunos não abriam as câmeras, não faziam perguntas e não participavam durante os momentos síncronos.

Sobre isso, *Ada Lovelace* fez um desabafo:

*O momento foi difícil para todos, de uma hora para outra estávamos dentro de nossas casas, estudando, trabalhando... e nesse contexto, alguns alunos tentavam acompanhar as aulas, em muitos momentos sem estrutura, envergonhados de abrirem suas câmeras com vergonha de mostrarem suas casas, ou de abrirem os microfones para os colegas e professor não terem que ouvir os gritos que havia em suas casas...enfim, foram muitos fatores que dificultaram o processo de aprendizagem.*

Sobre isso, Assis (2021) afirma que nem todos os alunos estavam familiarizados com o ensino remoto, não houve tempos e espaços necessários para mudanças abruptas, pois todos foram afetados por mudanças. Os espaços sofreram mudanças para acomodar pessoas estudando e/ou trabalhando dentro dos lares, provocando ausência de recursos e ambiente adequado para tais atividades.

A pandemia da Covid-19 afetou todo o mundo, mas as diferentes regiões a enfrentam com diferentes dificuldades. Alguns discursos são proferidos como se os problemas fossem criados pela pandemia, quando, as diferenças sociais, o atendimento às pessoas com deficiência, a falta de acesso à internet e recursos digitais, e o atendimento à saúde, foram escancaradas pela pandemia (ASSIS, 2021).

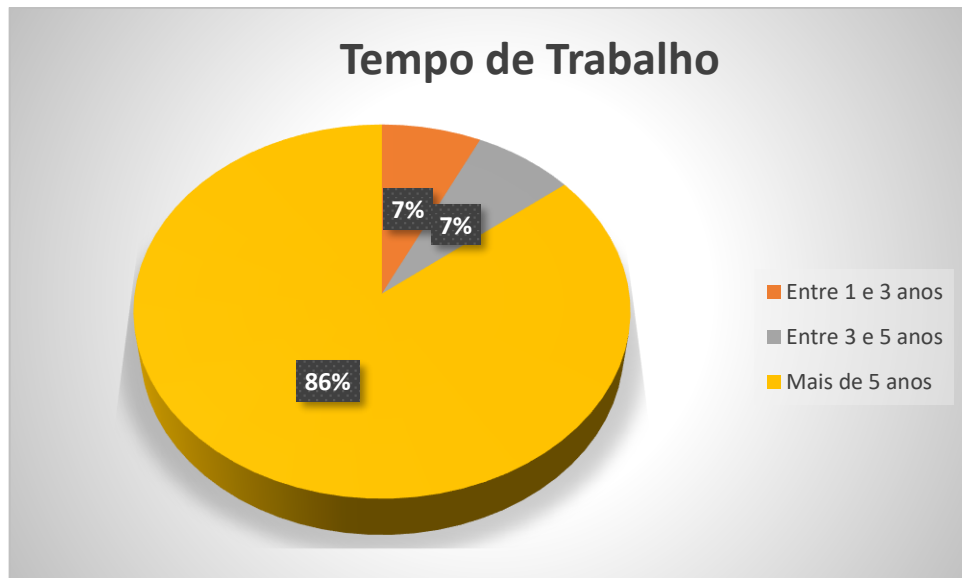
As APNPs e os momentos síncronos virtuais foram mantidos, até a retomada das aulas presenciais que ocorreu em outubro de 2021, de modo facultativo.

De acordo com Bohrer (2021), os professores começaram os trabalhos sem muita habilidade com a tecnologia e as técnicas de educação à distância, ainda que 78%

dos entrevistados estejam em sala de aula há mais de 5 (cinco) anos, conforme gráfico 4.

O gráfico 4 apresenta os percentuais de resposta à seguinte pergunta realizada no questionário on-line e entrevistas: Há quanto tempo trabalha como professor?

Gráfico 4 - Tempo de trabalho como professor



Fonte: Elaborado pelo autor

No contexto da pandemia, os professores souberam lidar com essa realidade de forma surpreendente, aprendendo a trabalhar com recursos pedagógicos, enfrentando, muitas vezes, a falta de equipamentos, falta de recursos e internet, em uma carga horária deslocada e maior que a contratada na modalidade presencial (LUDOVICO, 2020).

### 6.3 TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS

Preocupados com seus alunos, os professores buscaram formação nesse sentido. Sobre isso, Gaeta e Masetto (2013) afirmam que entre as atuações mais competentes se destacam na ousadia, nas ações inteligentes em colocar-se à frente, buscando soluções para questões nunca enfrentadas, que impulsionam ao exercício da investigação, análise e intervenção.

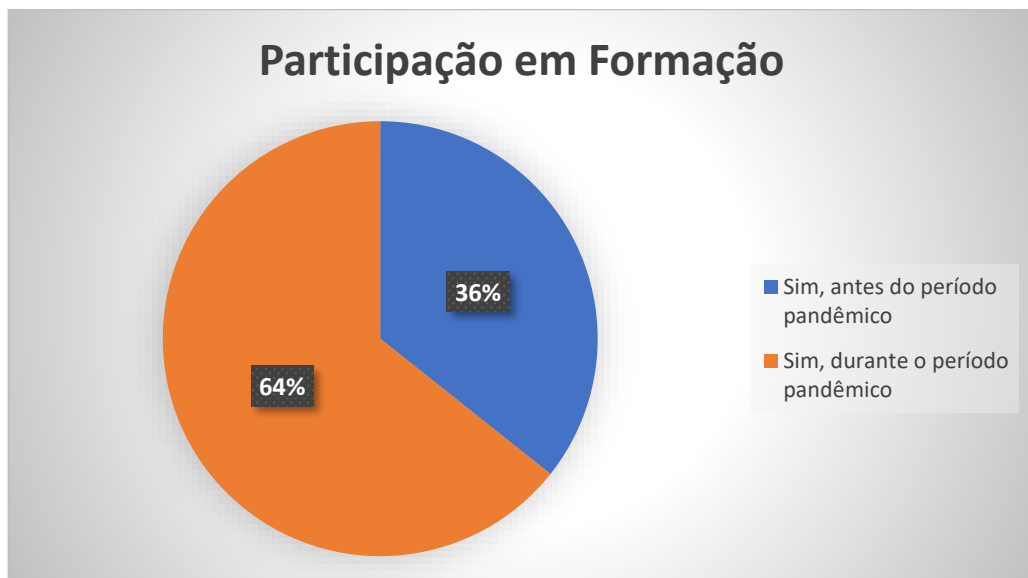


Buscando suprir as aulas práticas e estimular a participação dos alunos, os professores utilizaram *softwares on-line* e gratuitos, como Geogebra®<sup>9</sup>, Tinkercad®<sup>10</sup> e Kahoo®<sup>11</sup>, para proporcionar melhor aproveitamento do processo de aprendizagem.

Desse modo, os professores foram questionados sobre a participação em cursos de formação, com a seguinte pergunta: Já participou de alguma formação sobre Tecnologias Educacionais?

O estudo aponta que 64% dos professores participaram de algum curso de formação na área de tecnologias educacionais durante o período pandêmico (Gráfico 5).

Gráfico 5 - Participação em cursos de formação



Fonte: Elaborado pelo autor

Sobre isso, *Edsger Dijkstra*, que leciona aulas nas turmas do ensino médio integrado, declara:

*Antes da pandemia estávamos ensaiando a implantação de recursos tecnológicos nas aulas, e a pandemia impulsionou o processo. Tivemos várias formações e treinamentos sobre a utilização da plataforma digital e suas ferramentas.*

<sup>9</sup> Aplicativo de matemática dinâmica que combina conceitos de geometria e álgebra.

<sup>10</sup> Programa de modelagem tridimensional online.

<sup>11</sup> Plataforma de aprendizado baseada em jogos.

*Charles Babbage* completa dizendo:

*Houve mútua colaboração entre os colegas, os que conheciam as ferramentas (aplicativos) e tinham dicas de como tornar as aulas remotas mais atrativas, compartilhavam as informações. Foram uns ajudando os outros!*

Antes do início e durante as aulas remotas, os professores realizaram formações sobre a utilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem e recursos que poderiam ser utilizados durante as aulas (*Larry Page*).

*Larry Page* declara vivíamos em uma “bolha”, em uma zona de conforto, consciente de que precisava mudar a forma de trabalhar com as novas metodologias, mas não buscava mudanças.

Ludovico (2020) nos lembra que as ferramentas tecnológicas e alternativas propostas eram conhecidas por poucos profissionais, aulas gravadas e plataformas de conteúdo on-line passaram a fazer parte de formações continuadas de professores.

Diante os fatos e acontecimentos, nesse contexto, há grandes incertezas sobre o futuro, mas é importante que os professores tenham consciência sobre a utilização e integração das tecnologias digitais no contexto profissional e educacional, onde o mundo digital colabora de modo significativo para o desenvolvimento das aprendizagens (OTA, DIAS TRINDADE, 2020)

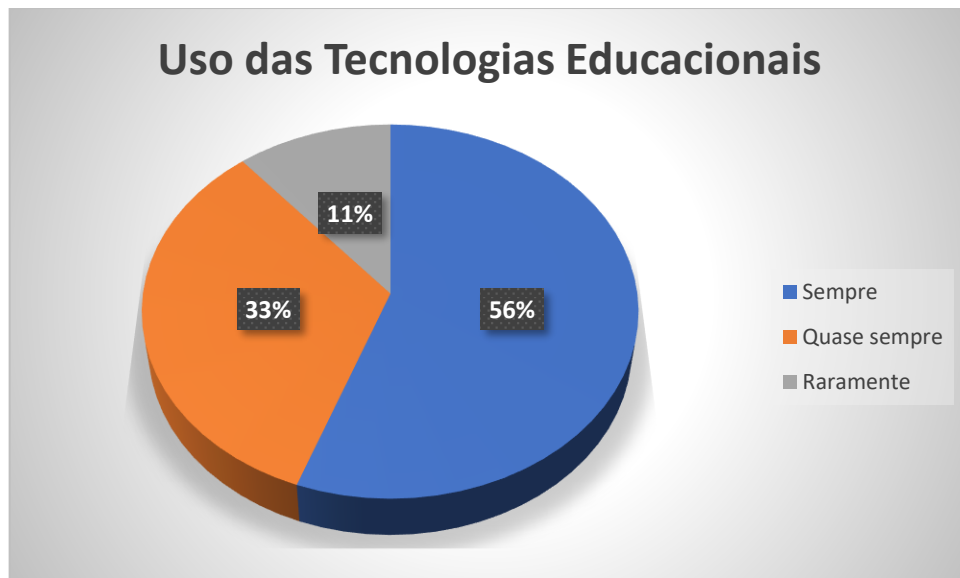
Um fato que deve ser fortemente considerado no retorno às aulas presenciais, são as alterações no modo de conduzir o processo de ensino/aprendizagem. Com a retomada gradativa das aulas presenciais, as tecnologias educacionais passaram a fazer parte do cotidiano escolar.

Ao repensar os espaços de aprendizagem (*on-line*, presencial) os professores se conectam as tecnologias educacionais ao uso pedagógico, permitindo assim o aumento dos indicadores institucionais das competências dos estudantes. Tão importante quanto vencer os desafios de ensinar de modo remoto, é garantir que os processos de ensino por meio das tecnologias digitais sejam ressignificados e façam parte da essência pedagógica (OTA, DIAS TRINDADE, 2020).

Assim, perguntamos aos professores: No cotidiano das aulas presenciais, utiliza tecnologias educacionais no desenvolvimento do tema/conteúdo?

Conforme o gráfico 6, 56% dos professores afirmaram que utilizam sempre tecnologias educacionais, e 33% disseram quase sempre utilizam.

Gráfico 6 - Uso das Tecnologias Educacionais



Fonte: Elaborado pelo autor

O alto percentual, que afirmou que “sempre” utiliza recursos tecnológicos em sala de aula, representa uma característica da chamada Geração Y, constituída pelas pelos indivíduos nascidos entre 1982 e 1994 – que representam 50% dos professores entrevistados. De acordo com Benson (2000), nenhuma geração anterior recebeu tantos cuidados, estímulos e informações refletindo em maior qualificação profissional.

Uma geração que vivenciou o desenvolvimento da tecnologia da informação, de modo particular a expansão na internet, redes sociais virtuais e os jogos virtuais. (BATISTA, 2010).

Dentre os desafios trazidos pela pandemia, o ensino remoto emergencial, se apresenta como ponto de partida para que os docentes busquem a criatividade para melhorar diversos aspectos, especificamente a colaboração e a promoção do engajamento dos estudantes (OTA, DIAS TRINDADE, 2020).

Também, perguntamos: Quais tecnologias educacionais utiliza? O gráfico 8, descreve as principais.

Gráfico 7 - Tecnologias Utilizadas



Fonte: Elaborado pelo autor

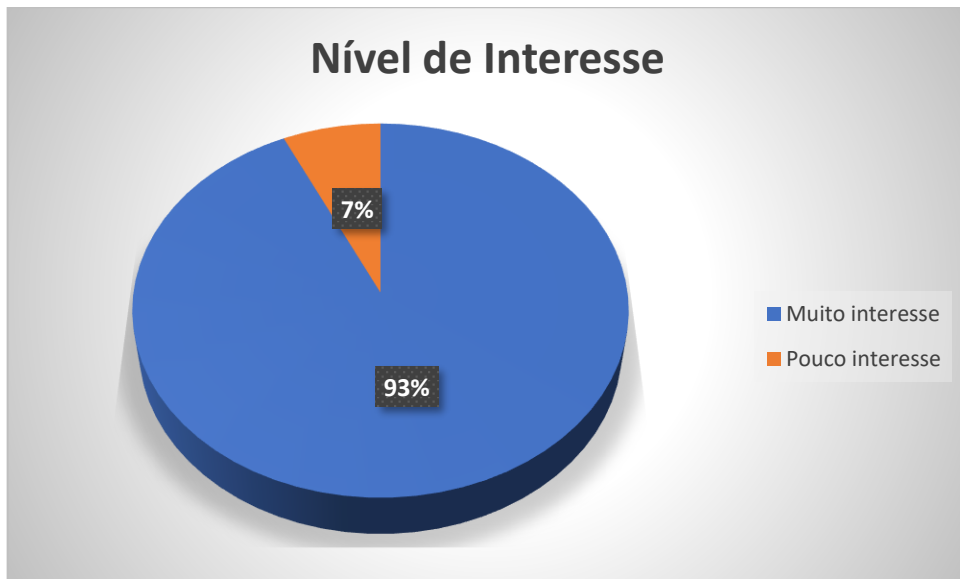
Como o ambiente virtual de aprendizagem – AVA, foi a ferramenta que mais utilizada durante o período de aulas remotas para manter o vínculo com os alunos, os professores pretendem mantê-la, e consolidar sua utilização no processo de aprendizagem.

Como as tecnologias educacionais tiveram grande destaque durante o período de aulas não presenciais, lembramos de Bachelard, ao afirmar que “o ato de conhecer dá-se contra um conhecimento anterior, destruindo conhecimentos mal estabelecidos, superando o que, no próprio espírito, é obstáculo à espiritualização” (BACHELARD, 2001, p. 17).

Perguntamos aos professores: Qual o interesse em participar de formação continuada sobre a utilização de Tecnologias Educacionais? A maioria dos entrevistados, 93% responderam que possuem “muito interesse”, demonstrando desejo de se capacitarem.

Pois, para que se tenha um impacto efetivo em sala de aula, entre professores e estudantes, que utilizam as TIC, são necessários o enfrentamento e a ruptura dos obstáculos e a construção de um novo conhecimento (TECHIO; PILLON, 2020).

Gráfico 8 - Nível de Interesse em Capacitações



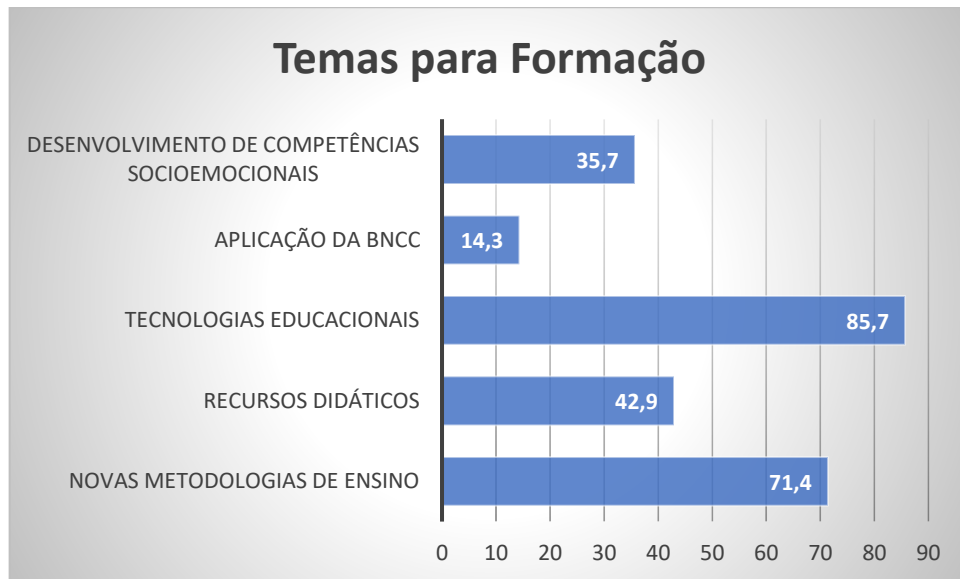
Fonte: Elaborado pelo autor

Ao serem perguntados: Quais temas considera importante em programas de formação continuada de professores? O tema Novas Metodologias de Ensino foi mencionado por 85,7% dos professores, seguidos de Tecnologias Educacionais citada por 78% dos professores. Os detalhes estão demonstrados no gráfico 9.

Para contrapor essa ideia, Mórán (2012) afirma que, embora exista expectativa de que as novas tecnologias digitais vão trazer soluções rápidas para mudar a educação, vale destacar que ensinar não depende somente das tecnologias.

Corroboram com essa afirmação, 35,7% dos professores que acham importante em programas de formação continuada, conteúdos relacionados ao tema Desenvolvimento de Competências Socioemocionais.

Gráfico 9 - Temas para Formação Continuada



Fonte: Elaborado pelo autor

De acordo com Da Silva Oliveira (2020), os professores têm a necessidade de rever suas ações docentes e ampliar a interação na relação professor-aluno, considerando o contexto social que está inserido, suas linguagens e aspectos culturais, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais humanizado.

Os professores precisavam se reinventar, pensar em alternativas para manterem o vínculo com os alunos e conduzirem o processo de aprendizagem na modalidade de ensino remoto. Tudo isso, em meio a uma turbulência, sem muito planejamento e tempo suficiente. No entanto, a busca por formação continuada sobre o tema tecnologias educacionais, tende a aumentar e permitir melhor adequação às novas metodologias, que a pandemia nos forçou a implantar (DA SILVA OLIVEIRA, 2020).

#### 6.4 ALUNO COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Durante o estudo entrevistamos professores que trabalharam com alunos com deficiência visual. As perguntas tiveram o objetivo de identificar entre outros aspectos, como ocorreu o trabalho dos professores com os alunos com deficiência visual. A seguir serão detalhados os aspectos levantados.

Conforme os estudos de Aishworiya e Kang (2020), nesse período os alunos com deficiência sofreram redução nos atendimentos, limitando-se aos serviços de modo

remoto. Como as diretrizes oficiais não abordaram os aspectos da Educação Especial, uma equipe ficou responsável pelo acompanhamento e monitoramento do uso da plataforma pelos alunos, assim como ajudar os professores a determinar quais as tecnologias mais adequadas e eficazes para atender os objetivos do Plano Educacional Individualizado (PEI).

Ao serem questionados: Sente-se preparado para trabalhar com aluno(s) com deficiência visual? Os entrevistados que afirmaram que não, não me sinto preparado, representou mais de 1/3 dos professores, conforme gráfico 6. Os que afirmaram estar preparados são 14% e 36% declararam que talvez estejam aptos a trabalhar com alunos com deficiência visual em sala de aula.

Gráfico 10 - Sente-se preparado?



Fonte: Elaborado pelo autor

Entretanto, durante as entrevistas identificamos que os professores apresentavam dificuldades para assimilar o conceito de deficiência visual, não a definição *ipsis litteris* no art. 3º do Decreto 3.298, de 20/12/1999, mas identificar e sensibilizar-se com as particularidades dos alunos com deficiência visual. Vejamos alguns relatos coletados:

*[...] trabalhei com aluno com deficiência visual, mas não precisei fazer adaptações no material. Ele era muito autônomo (Blaise Pascal).*

*Não tive alunos com deficiência visual, tive alunos com baixa visão. Não precisei fazer adaptações nos materiais, apenas colocava ele "pra sentar" na frente e olhava o caderno depois (Ada Lovelace).*

*Disseram que ela (o aluno) tinha baixa visão, mas não tive dificuldades com ele (Reynold B. Johnson).*

Nesse sentido, o NAPNE, orienta e auxilia no desenvolvimento de atividades pedagógicas, o que faz com que os professores não se sintam sozinhos durante o processo.

As orientações serviam de apoio para o processo de aprendizagem dos alunos, e os professores entrevistados declararam:

*Eu fazia adaptações nos slides que utilizava em sala de aula e nos momentos síncronos, utilizava fontes maiores, não utilizava fundos coloridos... (Allan Turing).*

*[...] fazia as adaptações, principalmente nos slides...[...] mas as vezes esquecia. (Steve Jobs)*

*Acho que a aluna com quem trabalhei tinha um pouco de dificuldade de assumir sua deficiência e acabava se adaptando ao material fornecido. Quando na realidade a gente é quem precisava oferecer o material adaptado (Ada Lovelace).*

*Edsger Dijkstra*, trabalhou com alunos com deficiência visual e afirmou:

*Eu não tenho certeza se estou preparado para trabalhar com alunos com deficiência visual, mas, um fato que contribui para o desenvolvimento das aulas, foi o comprometimento dele (aluno) com o conteúdo, ele se destacava entre os demais alunos sem deficiência.*

*Blaise Pascal* que desenvolvia conteúdos de disciplina de caráter prático, completa dizendo:

*(Nas aulas) as maiores dificuldades residiam na leitura dos instrumentos de medição, os quais na maioria das vezes apresentavam valores gravados em tamanho bem pequeno. O manuseio de máquinas era sempre acompanhado de perto por mim.*

No entanto, *Allan Turing* destaca um fato que aumentou as dificuldades dos alunos: a falta de recursos materiais.

*O aluno com que trabalhei, teve dificuldade em participar dos momentos síncronos, e para desenvolver as atividades remotas por falta de computador. Ele (aluno) tinha um aparelho celular, mas ainda que ampliasse na tela, o material não ficava “bom” para leitura.*

Durante a suspensão das aulas presenciais, em que ocorre o ensino remoto, os alunos enfrentam problemas relacionados à falta de acesso à internet e à falta de dispositivos



como *tablets*, *notebooks* e computadores que os permitam acompanhar, de modo satisfatório, as discussões e atividades proposta (DA SILVA OLIVEIRA, 2020).

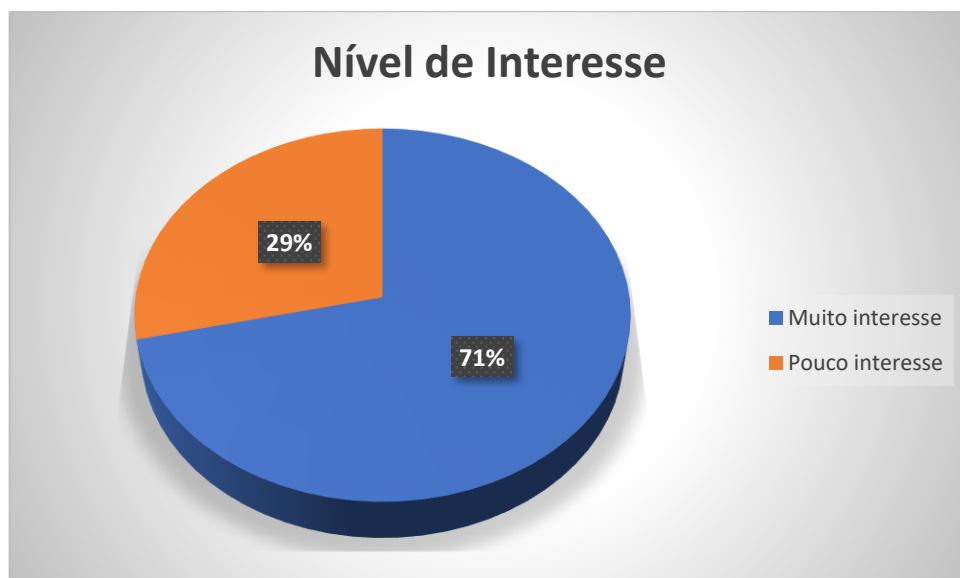
A desigualdade é provocada pelas demandas em um país de grande dimensão continental, e diferentes realidades sociais e econômicas. Tornando fundamental considerar fatores como acesso e a internet e aos recursos digitais, além da formação dos professores, fatores que estimulam as desigualdades sociais enfrentadas pelas escolas nas diferentes regiões brasileiras (DA SILVA OLIVEIRA, 2020).

Para identificar o nível de interesse no produto educacional proposto por esse estudo, perguntamos: Qual o interesse em participar de formação continuada sobre a utilização de Tecnologias Educacionais para o ensino de alunos com deficiência visual?

Identificamos que o tema desperta o interesse para participação de 71% dos professores, conforme apresentado no gráfico 11.

Vale destacar a declaração de *Alan Turing: Precisamos nos qualificar, porque o número de alunos com necessidades específicas tem aumentado.*

Gráfico 11 - Nível de interesse tema Deficiência Visual



Fonte: Elaborado pelo autor

Desse modo, buscando identificar temas para a elaboração do produto educacional, questionamos: Quais temas considera importante em programas de formação continuada de professores para o ensino de alunos com deficiência visual?

Dentre as opções de resposta apresentadas nos questionários e entrevistas, obtivemos o seguinte resultado, apresentado na tabela 2, conforme o nível de interesse.

Tabela 2 – Temas para formação de professores

1º	Recursos digitais para pessoas com deficiência visual
2º	Técnicas para criação de documentos digitais acessíveis
3º	Programas e aplicativos
4º	Novas metodologias de ensino
5º	Recursos para chamadas de vídeo
6º	Conceito e histórico sobre deficiência
7º	Podcasts e Vídeo aulas
8º	Recursos para enviar e receber material

Fonte: Elaborado pelo autor

Para o *Blaise Pascal* “*existem situações passíveis de serem contornadas com a prática de docência, mas muitas outras seriam mais fáceis de serem resolvidas com treinamento e capacitação adequados*”.

Considerando que a instituição é voltada para o ensino técnico e tecnológico, parte dos componentes curriculares são desenvolvidos por aulas práticas e em laboratórios que apresentam especificidades. Nesse sentido, *Blaise Pascal* destaca a importância de incluir temas como a adaptação de equipamentos – como instrumentos de medição – para facilitar a leitura dos resultados e *Leibniz*, destaca a importância de conhecer as “*diferenças de deficiências visuais, material de apoio, cases de outros professores*”.

## 7 PRODUTO EDUCACIONAL

O ensino remoto / híbrido tornou-se realidade no contexto educacional das instituições de ensino, durante o contexto da pandemia da Covid-19. No instante em que as demandas se impõem, essa situação exige a busca de novos modos de ser e fazer educação, elaborar ferramentas que possibilitem atuação e relação com os valores éticos e coletivos, superando as desigualdades e dificuldades enfrentadas pelas pessoas com deficiência (DA SILVA; ROZEK 2020).

Nesse contexto, a utilização das tecnologias educacionais, e ferramentas digitais no processo de ensino/ aprendizagem dos alunos em diferentes níveis de ensino, vem estimulando os profissionais da educação a buscarem qualificação, no sentido de atender às expectativas e necessidades do sistema.

Não obstante, é necessário buscar alternativas ao aluno público alvo da Educação Especial, pois, de acordo com Santos (2018), o direito das pessoas com deficiência à educação é efetivado ao ser garantido as mesmas oportunidades para participação com condições de equidade e/ou igualdade “com as demais pessoas, na comunidade em que vivem, promovendo oportunidades de desenvolvimento pessoal, social e profissional, sem restringir sua participação em determinados ambientes e atividades com base na deficiência”.

As limitações de indivíduo com deficiência tendem a se constituir como barreiras para os processos de significação do mundo por meio da mediação do outro. Apropriar-se de recursos de acessibilidade, a chamada Tecnologia Assistiva, seria uma maneira concreta de neutralizar as barreiras causadas pela deficiência e inserir esse indivíduo nos ambientes ricos para a aprendizagem e desenvolvimento, proporcionados pela cultura (GALVÃO FILHO, 2009).

A ausência de articulação do Ministério da Educação para lidar com os desafios da modalidade de Educação Especial, diante o contexto de isolamento social e suspensão das aulas, reflete a profunda invisibilidade enfrentada por essa parcela da população, demonstrando que os estudantes dessa modalidade precisam conquistar o direito a aprender (MOREIRA et al., 2020).

O produto educacional da pesquisa apresenta-se como uma proposta de formação continuada de professores, relacionadas ao tema Tecnologias Educacionais para o Ensino Remoto/Híbrido com Ênfase na Deficiência Visual.

A proposta de construção do curso (Apêndice D) surgiu a partir da experiência como professor e da pesquisa de campo. Ao observar a atuação dos professores e dialogar com os gestores escolares, foi possível chegar à seguinte problemática: Qual tipo de formação continuada atenderia às demandas dos professores sobre as tecnologias educacionais que podem ser utilizadas no processo de ensino e aprendizagem dos alunos com deficiência visual?

Analisando a problemática, os dados obtidos nos questionários, e informações coletadas nas entrevistas, elaborei a proposta de formação, composta por um curso de tecnologias educacionais para o ensino remoto/híbrido para alunos com deficiência visual.

O curso será ofertado em Ambiente Virtual de Aprendizagem, com momentos síncronos e oferta de quarenta vaga, voltadas para gestores escolares, pedagogos e professores que trabalham ou desejem trabalhar com alunos com deficiência visual, para apresentar as tecnologias educacionais disponíveis e capacitar profissionais de educação para o ensino remoto/híbrido de alunos com deficiência visual.

O curso contará com aulas teóricas e atividades práticas com demonstração e utilização de recursos utilizados no processo de ensino e aprendizagem dos alunos com deficiência visual. Durante os momentos síncronos, serão realizados debates, estudos de casos e textos de modo a enriquecer ao máximo as discussões e promover a reflexão da comunidade escolar sobre as técnicas e ferramentas que podem ser utilizadas com alunos com deficiência visual.

As temáticas do curso foram construídas em torno da escolarização dos alunos com deficiência visual sendo desenvolvidos a partir da observação do trabalho de professores. Baseado nessa observação, foram elencadas as seguintes temáticas que irão estruturar os conteúdos do curso de formação: Recursos digitais para pessoas com deficiência visual; Técnicas para criação de documentos digitais acessíveis; Programas e aplicativos; Novas metodologias de ensino; Conceito de

deficiência visual; Recursos para chamadas de vídeo; Podcasts e Vídeo aulas e Recursos para enviar e receber material.

Durante a realização das aulas, serão ofertados conhecimentos nos eixos estruturantes da Deficiência Visual; Tecnologias Educacionais e Desenvolvimento de aprendizagem do aluno com Deficiência Visual.

O curso de formação em Tecnologias Educacionais e Deficiência Visual pretende, capacitar profissionais de educação para o ensino remoto/híbrido de alunos com deficiência visual. Buscando contribuir para que os professores não apenas vençam os desafios impostos pelo mundo digital e novas metodologias de ensino, e sim estimular o planejamento de ações para desenvolver a criticidade, criatividade e inovação dos alunos para uma sociedade amplamente conectada.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como proposta: Pesquisar as técnicas e ferramentas pedagógicas disponíveis e utilizadas pelos professores durante as aulas de modo a garantir a aprendizagem de alunos, público-alvo da educação especial, durante a pandemia da Covid-19; Compreender a utilização das tecnologias educativas utilizadas por professores e alunos com deficiência visual durante a pandemia da Covid-19; Analisar as práticas educacionais utilizadas por professores regentes da educação básica que possuem alunos com deficiência visual; Desenvolver curso de formação para professores sobre recursos digitais de tecnologia assistiva para pessoas com deficiência visual, ferramentas e metodologias para o ensino remoto.

Inicialmente, a partir da pesquisa bibliográfica, constatamos que o uso dos recursos tecnológicos na educação, é muito importante no processo de escolarização dos alunos com deficiência visual, pois, permite ampliar conceitos, aprimorar os saberes e conduzir às descobertas de modo instigante.

Considerando, os estudantes como ser histórico e cultural, estes devem ter direito de acessar o conhecimento desenvolvido pela sociedade, desse modo, são necessários a criação de condições que favoreçam a implantação de políticas públicas e recursos para garantir o direito a aprender.

Esse processo requer mudanças nas instituições de ensino, que precisam desmitificar os prévios conceitos atribuídos às pessoas com deficiência, consideradas obstáculos a harmonia em sala de aula, e incapazes de aprender, da mesma forma que os alunos tidos como normais. Nesse contexto, toda comunidade escolar precisa estar envolvida no processo de mudança.

Desde o início da pandemia, e durante a suspensão das aulas presenciais, o direito a aprender da pessoa com deficiência, foi subtraído das diretrizes do Ministério da Educação, que se mostrou omissa e ineficaz na condução da política educacional, durante o período pandêmico, conforme relatórios apresentados por comissões da Câmara dos Deputados.

Com a suspensão das aulas presenciais, o convívio escolar deixou de existir, temporariamente. A incerteza do que poderia acontecer no dia seguinte – uma preocupação constante na pandemia – fazia com que as instituições buscassem alternativas para dirimir as consequências da suspensão das aulas. Principalmente, marcadas pela queda no rendimento e evasão escolar.

O processo de ensino e aprendizagem dos alunos, passou a ocorrer em uma estrutura emergencial e pouco planejada. Por meio de aulas virtuais, utilização de plataformas *on-line*, e recursos tecnológicos antes disponíveis - porém pouco utilizados - pareciam estar represados, ao invadirem as instituições educacionais de forma intensa.

A utilização dos recursos digitais foi proposta, sem considerar as condições de acesso e particularidades dos alunos e professores, pois, computadores, internet e treinamento são ferramentas fundamentais nesse processo.

Os planos de ensino propostos pelos professores, foram adaptados com apoio do NAPNE, no entanto, não ficou claro as formas de acompanhamento do processo de ensino aprendizagem.

Durante as entrevistas e analisando as portarias que regulamentaram a suspensão das aulas e o retorno gradativo, constatamos que o alicerce do processo de aprendizagem no contexto pandêmico, foi o PROFESSOR. Elemento que buscou diferentes alternativas, e tentou garantir que os alunos mantivessem o foco nos estudos, em meio à turbulência mundial provocada pela pandemia.

Por meio das entrevistas, verificamos que esses profissionais buscaram treinamentos, conversavam com colegas, e trabalharam além da carga horária para manter o vínculo com os alunos, um processo que causou um certo desgaste emocional, cujos resultados serão percebidos a longo prazo.

Como consequência, a utilização de ferramentas pedagógicas relacionadas à tecnologia digital, tendem a ser manter no contexto escolar no período pós-pandemia. Os ambientes virtuais de aprendizagem, plataformas digitais de conteúdo e recursos *on-line* devem estar mais presentes no cotidiano escolar.

Assim, identificamos a carência na formação dos professores relacionado às tecnologias educacionais, no sentido de atenderem os alunos e, de modo específico, os com deficiência visual.

Diante dessas constatações, percebemos que temos muito a avançar em relação à escolarização das pessoas com deficiência visual, e propomos o seguinte à rede de ensino pesquisada:

- Criar política de formação continuada de professores para capacitá-los para atender alunos com deficiência visual.
- Criar condições para que os Planos de Ensino possam ser executados.
- Desenvolver métodos de acompanhamento do processo de aprendizagem dos alunos com deficiência visual.
- Promover ações que envolvam a comunidade escolar e, especificamente, pais de alunos com deficiência, no sentido de contribuírem no seu desenvolvimento individual e coletivo.

Por fim, vale destacar que no percurso profissional e acadêmico desse estudo, a temática se esgota, e tem um longo caminho. Há um amplo campo para estudos e pesquisas, para que os alunos com deficiência visual tenham equidade no processo de aprendizagem e seja respeitado o direito a aprender.



## REFERÊNCIAS

AISHWORIYA, Ramkumar; KANG, Ying Qi. Including children with developmental disabilities in the equation during this COVID-19 pandemic. **Journal of autism and developmental disorders**, v. 51, n. 6, p. 2155-2158, 2021.

ALMENARA, Gilsemara Vasques Rodrigues. RODRIGUES, Renata Barboza. Pesquisa Científica: Tipologias Predominantes. In: LIMA, G. P.; PEREIRA, M. C. **Pesquisa Científica em Ciências Humanas: Uma Introdução aos Fundamentos e Eixos Procedimentais**. Uberlândia-MG. Navegando Publicações, 2018.

ALVES, M. A. 1999. O Método nas Ciências Sociais. In: ALVES, Mazzoti, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O Método nas Ciências Naturais e Sociais: Pesquisa Quantitativa e Qualitativa** (p.99-197) 2. São Paulo: Pioneira.

AMARAL, Marco Antônio Franco do. **Prefácio**. In: Um olhar sobre a educação contemporânea [recurso eletrônico]: abrindo horizontes, construindo caminhos /organizadores: Jenerton Arlan Schütz ... [et al.]. - Cruz Alta: Ilustração, 2020.

ANDRADE, Marcelo. É a educação um direito humano? Em busca de razões suficientes para se justificar o direito de formar-se como humano. **Educação**, Porto Alegre, v. 36, n. 1, p. 21-27, jan./abr. 2013.

ARAÚJO, J. N. G. A inclusão das pessoas com deficiência no mercado formal de trabalho. In: A. M. Mendes, R. C. Merlo, C. F. Morrone, & E. P. Facas (Orgs.). **Psicodinâmica e clínica do trabalho: temas, interfaces e casos brasileiros**. Curitiba, PR: Juruá. 2010.

ASSIS, Ana Elisa Spaolonzi Queiroz. Educação e pandemia: outras ou refinadas formas de exclusão. **Educação em Revista**, v. 37, 2021.

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento**. 3. ed. Trad. Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 2001.

BAQUERO, Ricardo. **Vygotsky e a aprendizagem escolar**/ Ricardo Baquero trad. Ernani F. da Fonseca Rosa – Porto Alegre: Artes médicas, 1998.

BARDIN, L. Luis Antero Reto AP. **Análise de conteúdo. Edições, editor. São Paulo**, 2011.

BARRY, Dana M; KANEMATSU, Hideyuki. **Teaching during the Covid-19 pandemic..** Disponível em: .pdf. Acesso em: 19 set. 2020.

BATISTA, F. H. A. **Grupos gerenciais e o comprometimento organizacional: um estudo em uma empresa metalúrgica de Caxias do Sul**. Dissertação (Mestrado) – PPGA - UCS. Caxias do Sul, 2010.

BELTHER, Josilda Maria. **Educação Especial**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017.

BENGTSON, Clarissa Galvão. **Curso de formação docente para a educação on-line da Secretaria Geral de Educação a Distância: saberes sobre a deficiência visual**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Carlos. São Carlos/SP. 2017.

BENSON, S. D. Generation gap. **American Nurseryman**. n.192, p. 4-10, 2000.

BÖCK, Geisa Letícia Kempfer; GOMES, Débora Marques; BECHE, Rose Clér Estivaleta. A experiência da deficiência em tempos de pandemia: acessibilidade e ética do cuidado. **Revista Criar Educação**, v. 9, n. 2, p. 122-142, 2020.

BERSCH, Rita de Cássia Reckziegel. Tecnologia Assistiva. In: SCHIRMER, Carolina Rizzotto et al. **Atendimento educacional especializado- Deficiência Física**. Brasília-DF, 2007.

BISINOTO, C. Educação, escola e desenvolvimento humano: articulações e implicações para o ensino de ciências. Em E. Guimarães & J. Caixeta (Organizadoras), **Trilhas e encontros: mediações e reflexões sobre o ensino de ciências** (pp.11-31). Curitiba: Editora CRV, 2012.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação Qualitativa em Educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto – Portugal: Porto Editora, 1994.

BOHRER, Ana Paula Copetti. ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA E SUA NÃO INCLUSÃO REVELADA PELA PANDEMIA. **Revista Espaço Crítico**, v. 2, n. 2, p. 152-164, 2021.

BOSCARIOL, M. **Podcast**: o que é, para que serve e como fazer um podcast. Rockcontent. 2019. Disponível em: <https://comunidade.rockcontent.com/o-que-e-podcast/>. Acesso em 17 nov. 2020

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Presidência da República, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 16 set. 2019.

\_\_\_\_\_. **Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466/12**, São Paulo, 2012.

\_\_\_\_\_. **Lei no. 9.610, de 19 de fevereiro de 1998**. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília [online], 20 fev. 1998.

\_\_\_\_\_. **CORONAVÍRUS/BRASIL**. Ministério da Saúde. Brasília, 2020. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 21 nov. 2020.

\_\_\_\_\_. **Portaria Nº 343, de 17 de março de 2020**. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. D.O.U 18/03/2020.

CAMARGO, Eder Pires de. Inclusão social, educação inclusiva e educação especial: enlaces e desenlaces. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 23, p. 1-6, 2017.

CARLETTO, A. C., & CAMBIAGHI, S. **Desenho Universal um conceito para todos**. São Paulo: Mara Gabrielli, 2008.

CARVALHO, Vanessa Fernandes et al. Tecnologias assistivas aplicadas a deficiência visual: recursos presentes no cotidiano escolar e na vida diária e prática. **Educere-Revista da Educação da UNIPAR**, v. 16, n. 1, 2016.

CARVALHO, Saulo Rodrigues. PODCAST COMO RECURSO PEDAGÓGICO NO ENSINO REMOTO. **Revista Aproximação**, v. 2, n. 5, 2020.

CASTRO, Solange de et al. **O Desenvolvimento das Funções Psicológicas Superiores**: uma leitura histórico-cultural para ressignificar as práticas pedagógicas. 2019.

CELLARD, A. A análise documental. In: J. Poupart, et al. (Orgs.). **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis: Vozes, 2008.

CETIC. Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação. **TICs Kids online Brasil 2018**: principais resultados. 2019a. Disponível em: [https://cetic.br/media/analises/tic\\_kids\\_online\\_brasil\\_2018\\_coletiva\\_imprensa.pdf](https://cetic.br/media/analises/tic_kids_online_brasil_2018_coletiva_imprensa.pdf). Acesso em: 17 jun. 2020.

\_\_\_\_\_. TICs Kids online, **Portal de Dados**, Disponível em: [http://data.cetic.br/cetic/explore?idPesquisa=TIC\\_KIDS](http://data.cetic.br/cetic/explore?idPesquisa=TIC_KIDS). 2019b.

CHAVEIRO, N., & BARBOSA, M. A. (2005). Assistência ao surdo na área de saúde como fator de inclusão social. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, 39(4), 417-422.

CHAUÍ, M. Direitos humanos e medo. In: FESTER, A. C. R. (org.) **Direitos humanos e..** São Paulo: Brasiliense, 1989.

CHILINGUE, Marcelo Bustamante et al. **Acessibilidade no ambiente virtual de ensino aprendizagem Moodle para deficientes visuais**. 2018. Tese de Doutorado. EPSJV. 2018.

CİĞERC, Fatih Mehmet. Slowmation experiences of pre-service teachers via distance education during the COVID-19 pandemic disease. **International Online Journal of Primary Education**, v. 9, n. 1, p. 111-127, 2020.

CORRÊA, Nesdete Mesquita; RODRIGUES, Ana Paula Neves. Tecnologia assistiva no Atendimento Educacional Especializado (AEE) de estudantes com deficiência. **Revista Linhas**, v. 17, n. 35, p. 87-101, 2016.

CORTELAZZO, Iolanda. A escola do futuro-USP e a capacitação de professores em projetos telemáticos. **Em Aberto**, v. 16, n. 70, 1996.

COSTA, Sandra Regina Santana; DUQUEVIZ, Barbara Cristina; PEDROZA, Regina Lúcia Sucupira. Tecnologias Digitais como instrumentos mediadores da aprendizagem dos nativos digitais. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 19, n. 3, p. 603-610, 2015.

CURY, Carlos Roberto Jamil. A educação básica como direito. **Cadernos de pesquisa**, v. 38, n. 134, p. 293-303, 2008.

\_\_\_\_\_. Políticas inclusivas e compensatórias na educação básica. **Cadernos de pesquisa**, v. 35, n. 124, p. 11-32, 2005.

\_\_\_\_\_. Direito à educação: direito à igualdade, direito à diferença. **Cadernos de Pesquisa**, n.116, p. 245-262, 2002.

CURY, Carlos Roberto Jamil et al. O Aluno com Deficiência e a Pandemia. **Instituto Fabris Ferreira**, p. 2020-07, 2020.

DA ROCHA, Maira Gomes de Souza. Tecnologias assistivas e sua contribuição para a aprendizagem de alunos com múltiplas deficiências. **Revista Docência e Cibercultura**, v. 4, n. 1, p. 225-238, 2020.

DA SILVA, Gabrielle Lenz; CAMARGO, Sígla Pimentel Höher. Estratégias do desenho universal para a aprendizagem para uma educação inclusiva. **Anais. IV Congresso Internacional de Educação Inclusiva**. 2020.

DA SILVA, Karla Wunder; BINS, Katuscha Lara Genro; ROZEK, Marlene. A educação especial e a COVID-19: aprendizagens em tempos de isolamento social. **Interfaces Científicas-Educação**, v. 10, n. 1, p. 124-136, 2020.

DA SILVA, Nathália Régia Almeida. **Aquisição de competências digitais: no uso de tecnologias e suas ferramentas digitais na educação, durante a Covid-19**. Editora Científica. 2020

DA SILVA OLIVEIRA, Sidmar et al. Educar na incerteza e na urgência: implicações do ensino remoto ao fazer docente e a reinvenção da sala de aula. **EDUCAÇÃO**, v. 10, n. 1, p. 25-40, 2020

DE CARVALHO JUNIOR, Arlindo Fernando Paiva; DE MENEZES LUPETINA, Raffaella. A educação de pessoas com deficiência visual em tempos de Covid-19. **Benjamin Constant**, v. 27, n. 62, p. 1-15 e276201, 2021.

DE LIMA, Tífani Brito. **EDUCAÇÃO INCLUSIVA: verdades e utopias no ensino fundamental**. **Encontro Alagoano de Educação Inclusiva**, v. 1, n. 1, 2016.

DE MELO, Douglas Christian Ferrari; MAFEZONI, Andressa Caetano. O Direito de Aprender e os Alunos Público-Alvo da Educação Especial. **Revista Educação em Debate**, v. 41, n. 78, 2019.

DE OLIVEIRA, Wanessa Moreira; DELOU, Cristina Maria Carvalho. Estudantes público-alvo da educação especial nos institutos federais: quem são? # Tear: **Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, v. 10, n. 1, 2021.

DE PAULA, Mirian Rose Brum; ESPINAR, Gema Sanz. Coleta, transcrição e análise de produções orais. **Letras**, n. 21, p. 69-84, 2000.

DE SOUZA, Marisa Mendes Machado; GOMES, Suzete Araujo Oliveira. Inclusão em educação na perspectiva do desenho universal para aprendizagem como instrumento de desenvolvimento e emancipação para estudantes com deficiência intelectual. **RevistAleph**, n. 32, p. 246-265, 2019.

DELLA LÍBERA, Bianca. **Recursos para enviar e receber material**. Coordenação de Educação à Distância. IBC. Rio de Janeiro. 2020

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. (orgs). **Planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. 2 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2006.

DE SOUZA, Calixto Júnior; VIEIRA, Andreza Alves. A utilização das tecnologias assistivas para alunos surdos em tempos de pandemia. **Itinerarius Reflectionis**, v. 16, n. 1, p. 01-25, 2020.

DE SOUSA, Cleyton Santana; PINEL, Hiran; DE MELO, Douglas Christian Ferrari. PAULO FREIRE: O USO CRÍTICO SOBRE AS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO. **ARTEFACTUM-Revista de estudos em Linguagens e Tecnologia**, v. 16, n. 1, 2018.

DIAS, Israel Rocha. Educação especial e educação inclusiva: teoria, pesquisa e prática. **Perspectivas em Diálogo: revista de educação e sociedade**, v. 5, n. 9, p. 282-283, 2018.

DIAZ, Maria Dolores Montoya. Qualidade do gasto público municipal em ensino fundamental no Brasil. **Revista Brasileira de Economia Política**, v. 32, p. 128-141, 2012.

DOMINGUES, Taciano L. C. DOMINGUES, Mariana R. C. **EDUCAÇÃO ESPECIAL: Historicidade e Legislação**. Lins, 2009.

DUARTE, N. **Os Conteúdos Escolares e a Ressurreição dos Mortos**: contribuição à teoria histórico-crítica do currículo. Campinas, SP: Autores Associados, 2016.

DUTRA, Claudia Pereira et al. **Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva**. 2007.

FARIAS, Sandra Alves; BORTOLANZA, Ana Maria Esteves. Concepção de mediação: o papel do professor e da linguagem. **Revista Profissão Docente**, v. 13, n. 29, p. 94-109, 2013.

FERNANDES, Sueli. **Fundamentos para Educação Especial**. Curitiba: Ibpex, 2013.

FERREIRA, S. B.; NUNES, R. R. **e-Usabilidade**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.  
 FONTANA, R. A. C. **Mediação pedagógica na sala de aula**. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2005.

FREIRE, Paulo. **Ação Cultural para a liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 45 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

FREITAS, M. T. A. Computador/Internet como instrumentos de aprendizagem: uma reflexão a partir da abordagem psicológica histórico-cultural. Em **2º Simpósio de Hipertexto e Tecnologias na Educação: Multimodalidade e Ensino** (Org.), Anais Eletrônicos. Recife, PE: UFPE. 2008.

FILATRO, Andrea. CAVALCANTI, Carolina Costa. **Metodologias Inov-ativas na educação presencial, a distância e corporativa**. 1 ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS. **Educação escolar em tempos de pandemia na visão de professoras/es da Educação Básica**. DPE/FCC. 2020. Disponível em: <https://www.fcc.org.br/fcc/educacao-pesquisa/educacao-escolar-em-tempos-de-pandemia/>. Acesso em: 10 maio 2021

GAETA, C.; MASETTO, M. T. Atuação docente no ensino superior, mediação pedagógica e cultura digital. **IV Seminário de Formação de Professores. Universidade Federal do Triângulo Mineiro**, 2013.

GALUCH, Márcia Terezinha Bellanda, SFORNI, Marta Sueli de Faria. **Aprendizagem conceitual e apropriação da linguagem escrita: contribuições da teoria histórico-cultural**. *Est. Aval. Educ.*, São Paulo, v. 20, n. 42, p. 111-124, jan./abr. 2009.

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, p. 207-235, 2009.

GALVÃO FILHO, Teófilo; MIRANDA, Theresinha Guimarães. Tecnologia assistiva e paradigmas educacionais: percepção e prática dos professores. **Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação**, v. 34, 2011.

GAMBOA, Silvio Ancisar Sánchez. Pesquisa qualitativa: superando tecnicismos e falsos dualismos. **Revista Contrapontos**, v. 3, n. 3, p. 393-405, 2003.

GARCIA, Jesus Carlos Delgado *et al.* **Pesquisa nacional de inovação em tecnologia assistiva III (PNITA III): principais resultados, análise e recomendações para as políticas públicas**. São Paulo: ITS BRASIL, 2017.

GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. **Tecnologia Assistiva para uma escola inclusiva: apropriação, demanda e perspectivas**. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009. Disponível em:

<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/10563/1/Tese%20Teofilo%20Galvao.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2021

\_\_\_\_\_. **Ambientes computacionais e telemáticos no desenvolvimento de projetos pedagógicos com alunos com paralisia cerebral**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2004.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pandemia dificulta acesso de 28,6 milhões de pessoas ao mercado de trabalho em maio**. 2020a. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/27972-pandemia-dificulta-acesso-de-28-6-milhoes-de-pessoas-ao-mercado-de-trabalho-em-maio>. Acesso em: 18 jun. 2020.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD)**. Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2018. 2020b. Disponível em: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101705\\_informativo.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101705_informativo.pdf). Acesso em: 16 jun. 2020.

GIL, A. 2010. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed., 3 reimpr., São Paulo: Atlas

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

LALUEZA, J. L., CRESPO, I., & CAMPS, S. **As tecnologias da informação e da comunicação e os processos de desenvolvimento e socialização**. Em: C. Coll & C. Monereo (Orgs.), *Psicologia da Educação Virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação* (N. Freitas, Trad., pp. 47-65). Porto Alegre: Artmed. 2010

LEITE, C. A. R.; LEITE, E. C. R.; PRANDI, L. R. A aprendizagem na concepção histórico-cultural. **Akrópolis** Umuarama, v. 17, n. 4, p. 203- 210, out./dez. 2009.

LEITE, Laís et al. Impactos da COVID-19 na graduação da pessoa com deficiência visual. **Revista Encantar-Educação, Cultura e Sociedade**, v. 2, p. 01-14, 2020.

LEMONS, Caroline Caldas. **Do direito à educação ao direito à aprendizagem: um estudo sobre culturas de intervenção pedagógica (Caxias do Sul-1988-2013)**. Dissertação. Mestrado em Educação. Universidade de Caxias do Sul. Caxias do Sul. 2016.

LEONTIEV, A.N. **O desenvolvimento do psiquismo**. Lisboa: Livros Horizonte, 1978.

LEONTIEV, Alexis. Lisboa: Horizonte, 1978. p. 261284. **O homem e a cultura**. In: LEONTIEV, Alexis. *O desenvolvimento do psiquismo*. Tradução de Rubens Eduardo Faria Editora, São Paulo, 2004.

LIEVORE, Patrícia Teixeira Moschen; DE MELO, Douglas Christian Ferrari. GESTÃO DEMOCRÁTICA E A ESCOLARIZAÇÃO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL. **Anais do Encontro Estadual de Política e Administração da Educação-Anpae/ES**, n. 3, 2019.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. **A pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU.1986.

LUDOVICO, Francieli Motter et al. COVID-19: desafios dos docentes na linha de frente da educação. **Interfaces científicas: educação**. Aracaju, SE. Vol. 10, n. 1 (2020), p. [58-74], 2020

MACIEL, Maria Regina Cazzaniga. Portadores de deficiência: a questão da inclusão social. **São Paulo em perspectiva**, v. 14, n. 2, p. 51-56, 2000.

MARCOLLA, Valdinei et al. Alunos com Necessidades Educacionais Específicas em tempos de COVID-19: da interrupção das aulas presenciais à implementação de atividades de ensino remotas. **Revista Práxis**, v. 12, n. 1 (sup), 2020.

MARCON, Karina; CARVALHO, Marie Jane Soares. Concepções de inclusão digital na formação inicial de educadores. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 24, n. 02, p. 44, 2016.

MARIN, Márcia; BRAUN, Patrícia. Ensino colaborativo como prática de inclusão escolar. In: GLAT, Rosana; PLETSCHE, Márcia Denise (orgs.). **Estratégias Educacionais Diferenciadas para alunos com necessidades especiais**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2013.

MARSIGLIA, Ana Carolina Galvão. A prática pedagógica histórico-crítica na educação infantil e ensino fundamental. **Campinas: Autores Associados**, 2011.

MARTINS, Lígia Márcia; RABATINI, Vanessa Gertrudes. A concepção de cultura em Vigotski: contribuições para a educação escolar. **Revista Psicologia Política**, v. 11, n. 22, p. 345-358, 2011.

MARTINS, Lígia Márcia. A internalização de signos como intermediação entre a psicologia histórico-cultural e a pedagogia histórico-crítica. **Germinal: Marxismo e Educação em Debate**, Salvador, v. 7, n. 1, p. 44-57, nov. 2015.

MARTINS, M. F.; COUTINHO, L. C. S.; CORROCHANO, M. C. **Condições e dinâmica cotidiana e educativa na RMS (Região Metropolitana de Sorocaba/SP) durante o afastamento social provocado pelo coronavírus**. 2020. Relatório de Pesquisa. (Relatório técnico-científico de pesquisa do Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba, PPGEd-SO). Sorocaba: UFSCar, 2020.

MARTINS, Mary Grace. **Direito à educação e acessibilidade às tecnologias de informação e comunicação por alunos com deficiência**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 2010.



MEIER, M.; GARCIA, S. **Mediação da aprendizagem**: contribuições de Feuerstein e de Vygotsky. Curitiba: Edição do Autor, 2007.

MENDES, E. G. A radicalização do debate sobre inclusão escolar no Brasil, **Revista Brasileira de Educação**, 11(33), 387-405 (2006).

MENDONÇA, Maria Izabel Lopes De. O atendimento educacional especializado– AEE e as tecnologias assistivas. In **Os cursos EAD e o mito da facilidade proporcionada pelo distanciamento espaço temporal**. Revista Acadêmica Digital. 2019.

MICHEL, Maria Helena. **Metodologia e Pesquisa Científica em Ciências Sociais**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**. Ed 12. São Paulo: Hucitec, 2010.

MORÁN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 19 ed. Campinas: Editora Papirus. p. 11-66, 2012

MOREIRA, Alexandre et. al. **Guia COVID-19 – Educação Especial na perspectiva da educação especial. Campanha Nacional pelo direito à educação**. 2020. Disponível em: <https://campanha.org.br/acervo/guia-7-covid-19-educacao-especial-na-perspectiva-inclusiva/>. Acesso em 22 ago. 2020.

MORAN, José Manuel. Integrar as tecnologias de forma inovadora. **MORAN, J. M; BEHRENS, MA; MASETTO, MT Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**, v. 21, p. 36-46, 2013.

MOREIRA, H.; CALEFFE L.G. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. RJ:DP&A, 2008.

MORETTI, Vanessa Dias; ASBAHR, Flávia da Silva Ferreira; RIGON, Algacir José. O humano no homem: os pressupostos teórico-metodológicos da teoria histórico-cultural. **Psicol. Soc.**, Florianópolis, v. 23, n. 3, p. 477-485, Dec. 2011

NASCIMENTO, Naiara Aparecida et al. **Lev Semionovitch Vigotski e a Educação Escolar**: uma prática educativa humanizadora como princípio para o desenvolvimento da consciência humana. 2020. Dissertação Mestrado em Educação. Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE. Paraná. 2020.

NASCIMENTO, Ricardo Augusto Lins do et al. **O Impacto dos recursos de tecnologia assistiva na educação e inclusão da pessoa com deficiência visual**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal da Grande Dourados. 2015.

NOGUEIRA, Eulina Maria Leite et al. Trabalho pedagógico em tempos de pandemia: realidade vivenciada por professores município de Humaitá-AM. **Revista Educar Mais**, v. 5, n. 1, p. 35-44, 2021.

NUNES, Sylvia da Silveira; SAIA, Ana Lucia; TAVARES, Rosana Elizete. Educação Inclusiva: Entre a História, os Preconceitos, a Escola e a Família. **Psicol. cienc. prof.**, Brasília, v. 35, n. 4, p. 1106-1119, Dec. 2015

OLIVEIRA, M. K. de. **Teorias psicogenéticas em discussão**. 5. ed. São Paulo: Summus, 1992.

OLIVEIRA, A. M. Um duplo aspecto da noção de obstáculo epistemológico na educação matemática. In: C. P. A. Alves, & O. Sass (Orgs.), **Formação de professores e campos do conhecimento** (pp. 63-67). São Paulo, SP: Casa do Psicólogo (2004).

OLIVEIRA, M. k. de. **Vygotsky**: aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico. São Paulo: Scipione, 1993.

OLIVEIRA, Ilena da Aparecida; OLIVEIRA, Sabrina Aparecida de; CARVALHO, Saulo Rodrigues de. Podcast como recurso pedagógico no ensino remoto. **Revista Aproximação**, v. 2, n. 5, p. 56-64, 2020.

OLIVEIRA JÚNIOR, Jorge Fiore de. **Podcast**. Coordenação de Educação à Distância. IBC. Rio de Janeiro. 2020.

OLIVEIRA, Camila Dias de. **Recursos de tecnologia assistiva digital para pessoas com deficiência sensorial**: uma análise na perspectiva educacional. 2016.

OLIVEIRA, Polliane de Jesus Dorneles et al. A percepção dos professores sobre a inclusão no ensino remoto dos alunos com deficiência durante uma pandemia do novo coronavírus. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 10, n. 7, pág. e4710716380-e4710716380, 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. WHO **Director-General's statement on IHR Emergency Committee on Novel Coronavirus (2019-nCoV)**. Disponível em: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.un.org%2Fsites%2Ffiles%2Fsg\\_policy\\_brief\\_covid-19\\_and\\_education\\_august\\_2020.pdf&clen=684040&chunk=true](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.un.org%2Fsites%2Ffiles%2Fsg_policy_brief_covid-19_and_education_august_2020.pdf&clen=684040&chunk=true). Acesso em: 19 mar.2020.

OTA, Marcos; DIAS-TRINDADE, Sara. Ambientes digitais de aprendizagem e competências digitais: conhecer o presente para agir num futuro pós-COVID. **Revista Interfaces Científicas-Educação**, v. 10, n. 1, p. 211-226, 2020.

PASINI, CGD; CARVALHO, E. A; ALMEIDA, EHC Educação híbrida em tempos de pandemia: algumas considerações. **Ministério da Educação, Universidade Federal de Santa Maria**. Observatório Socioeconômico da COVID-19. Disponível em: <https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/820/2020/06/Textos-para-Discussao-09-Educacao-Hibrida-em-Tempos-de-Pandemia.pdf>. Acesso em: 01 set. 2021.

PELOSI, Miriam. Bonadiu.; NUNES, Leila. Regina. D'Oliveira de Paula. A ação conjunta dos profissionais da saúde e da educação na escola inclusiva. **Revista Terapia Ocupacional Universidade de São Paulo**, v. 22, n. 1, p. 52-59, jan./abr. 2011.

PIMENTEL, Alessandra. A ludicidade na educação infantil: uma abordagem histórico-cultural1. **Psicologia da Educação**. Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: Psicologia da Educação. ISSN 2175-3520, n. 26, 2008.

PIMENTEL, Fernando Silvio Cavalcante et al. Ações e estratégias educacionais em tempo de pandemia. **EDUCAÇÃO**, v. 10, n. 1, p. 93-109, 2020

PINTO, Antônio Henrique. **Construção da identidade da licenciatura em matemática**. 2011. Recuperado de:  
[http://cimm.ucr.ac.cr/ocs/index.php/xiii\\_ciaem/xiii\\_ciaem/paper/view/2544](http://cimm.ucr.ac.cr/ocs/index.php/xiii_ciaem/xiii_ciaem/paper/view/2544).

PLETSCH, Márcia Denise; SOUZA, Flávia Faissal de; ORLEANS, Luis Fernando. A diferenciação curricular e o desenho universal na aprendizagem como princípios para a inclusão escolar. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, v. 14, n. 35, p. 264-281, 2017.

PEIRCE, C. **Semiótica**. São Paulo: Perspectiva, 1990.

PINO, Angel. Técnica e semiótica na era da informática. **Revista Contrapontos**, v. 3, n. 2, p. 283-296, 2003.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RAUPP, Fabiano Maury; BEUREN, Ilse Maria. A supremacia contábil dos Estados Unidos como aspecto dificultador à harmonização das normas contábeis no âmbito da ALCA. **Pensar Contábil**, v. 7, n. 29, 2008.

REGO, T.C.R. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação**. Petrópolis: Vozes, 2011.

RIBEIRO, Thiago; CASA, Gabriela Mesa. A Educação Especial no Brasil: Legislação E Breve Contexto Histórico. **Professare**, v. 7, n. 3, p. 34-46, 2018.

RIZZI, Renata Lorencini. **Estudo do comportamento de busca por informação científica de alunos e professores do curso de licenciatura em matemática do Ifes-Campus Cachoeiro de Itapemirim**. Dissertação. Mestrado em Educação em Ciências e Matemática. Ifes. Vitória. 2013.

RODRIGUES, Fátima Lucília Vidal. Educação em tempos. pessoas com deficiência na educação em tempos de pandemia. In **Escola de educação básica para todos**. Escola de: volume V [livro eletrônico] / Organizadores Deise Nanci de Castro Mesquita. – 1. ed. – Goiânia: Editora Espaço Acadêmico, 2020.

RODRIGUES, Francisco Sueudo. **O uso de tecnologias da informação e comunicação (TIC) por alunos cegos em Escola Pública Municipal de Fortaleza**. Dissertação (Mestrado) – Pós-graduação em Educação Brasileira. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010.

ROGALSKI, Solange Menin. Histórico do surgimento da educação especial. **Revista de Educação do IDEAU**, v. 5, n. 12, p. 1-13, 2010.

RONES, Alan. **Relatório aponta "inoperância" do MEC para reverter efeitos da pandemia na educação**. Agência Câmara de Notícias. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/894929-relatorio-aponta-inoperancia-do-mec-para-reverter-efeitos-da-pandemia-na-educacao/>. Acesso em: 12 jul. 2022.

SANTOS, Boaventura de Souza. **A cruel pedagogia do vírus**. Coimbra: Edições Almeida, S.A, 2020.

SANTOS, Adenir Fonseca dos. **Uso das tecnologias da informação e comunicação-TIC–tecnologia assistiva–sistema inteligente para a capacitação e inclusão de pessoa com deficiência visual no mercado de trabalho–um estudo de caso**. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias) – Centro Universitário Internacional Uninter.2018.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico crítica: primeiras aproximações (7ª ed.)**. Campinas: Autores Associados. 2000.

\_\_\_\_\_. **Escola e democracia**. Campinas, SP: Cortez Editora: Autores Associados, 1983.

\_\_\_\_\_. **Escola e democracia**. 40. ed. (comemorativa). Campinas, Autores Associados, 2008.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 11. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2013.

\_\_\_\_\_. **Educação em diálogo**. Campinas: Autores Associados, 2011.

SCHNEIDER, Elton Ivan; SCHNEIDER, Alice Braun. Educação em tempos de pandemia. In: MACHADO, Dinamara Pereira (org.). **Educação em tempos de COVID-19: reflexões e narrativas de pais e professores**. Curitiba: Editora Dialética e Realidade, 2020.

SEBASTIÁN-HEREDERO, Eladio. Diretrizes para o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) 23. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 26, p. 733-768, 2020.

SILVA, Kelly Cristina; ALCANTARA, Kelly Cristina. A (in) corporeidade do professor em tempos de pandemia e educação à distância. **Revista da FAEEBA-Educação e Contemporaneidade**, v. 29, n. 60, p. 102-116, 2020.

SILVA, Luzia Alves da. **Aquisição da leitura e da escrita por alunos com deficiência visual: um estudo a partir das contribuições da psicologia histórico-cultural e da pedagogia histórico-crítica**. 2015. Dissertação Mestrado em Educação. Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE. Paraná. 2015.

SILVA, Denise dos Santos Vasconcelos; SOUSA, F. C. Direito à educação igualitária e (m) tempos de pandemia: desafios, possibilidades e perspectivas no Brasil. **RJLB, Lisboa/Portugal, Ano**, v. 6, p. 961-979, 2020.

SILVA, Vanessa França. **Programas e aplicativos complementares**. Coordenação de Educação à Distância. IBC. Rio de Janeiro. 2020.

SONZA, Andréa Poletto. **Acessibilidade de deficientes visuais aos ambientes digitais/virtuais**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2010.

SOUZA, Alberto Dantas de et al. **O uso de tecnologias assistivas no acesso à WEB por alunos com deficiência visual da UFS**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal da Grande Dourados. 2014.

SOUZA, G. V. Teoria histórico-cultural e aprendizagem contextualizada. **Estudando Vygotsky**, 2011.

SOUZA, Rita de Cácia Santos. **Educação Especial em Sergipe do século XIX ao início do século XX: cuidar e educar para civilizar**. São Cristóvão: Editora UFS, 2012.

SOUZA, FF de; DAINEZ, D. Educação Especial e Inclusiva em tempos de pandemia: o lugar de escola e as condições do ensino remoto emergencial. **Práxis Educativa**, v. 15, p. 1-15, 2020.

SUETH, José Cândido Rifan et al. **A trajetória de 100 anos dos eternos titãs: da Escola de Aprendizes Artífices ao Instituto Federal**. Vitória: Ifes - 2009.

TECHIO, Leila Regina; PILLON, Ana Elisa. **O blog como ferramenta de interação e comunicação: estudo de caso em uma IES de Santa Catarina**. 2020

TELES, Perolina Souza; BACKES, Débora do Reis Silva; CASTOR, Wine Silva De Santana Santos. Reflexões acerca das desigualdades educacionais durante a pandemia do covid-19 na Grande Aracaju/SE. **Anais do Colóquio Internacional "Educação e Contemporaneidade"**, v. 14, n. 3, p. e14200341-e14200341, 2020.

TERRY, Neal. **Strategies for blended tvet in response to Covid-19**. Commonwealth of Learning, v. 1, p. 1-17, 2020.

TRINDADE, Sidney Soares. **Acessibilidade em documentos digitais: criação de vídeos tutoriais para auxiliar profissionais que trabalham com adaptação de**

**conteúdo digital**. 2020. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

UNICEF. **COVID-19 response: Considerations for Children and Adults with Disabilities**. 2020, p.3. Disponível em: [https://www.unicef.org/disabilities/files/COVID-19\\_response\\_considerations\\_for\\_people\\_with\\_disabilities\\_190320.pdf](https://www.unicef.org/disabilities/files/COVID-19_response_considerations_for_people_with_disabilities_190320.pdf). Acesso em: 22 ago. 2020.

VERGARA, Sylvia C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

VIEIRA, Jaqueline Machado et al. **Para ver os mapas com palavras: audiodescrição como recurso pedagógico no ensino de geografia para a inclusão de pessoas com deficiência visual**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal da Grande Dourados. 2018.

VITALIANO, Célia R.; PRAIS, Jacqueline L. S; SANTOS; Katiane, P. Desenho Universal para a Aprendizagem aplicado à promoção da educação inclusiva: uma revisão sistemática. **Ensino Em Revista**. Uberlândia, MG. v.26, n.3, p.805-827, set./dez./2019.

VYGOTSKY, L. S. **Obras escogidas**: incluye el significado histórico de la crisis de la Psicología. **Madrid: Visor**, v. 1, 1991.

\_\_\_\_\_. **A formação social da mente**. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

\_\_\_\_\_. **El niño ciego**. In: \_\_\_\_\_. **Obras escogidas: fundamentos de defectología**. Madrid: Machado Libros, 1997. t. V. p. 99-114.

\_\_\_\_\_. **Psicologia Pedagógica**. Tradução Claudia Schilling. Porto Alegre: Artmed, 2003.

\_\_\_\_\_. Lev Semyonovich. **Psicologia pedagógica**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

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

\_\_\_\_\_. **Historia del Desarrollo de las Funciones Psíquicas Superiores**. Em L. S. Vygotski. **Obras Escogidas**. Tomo III. Madri, Espanha: Visor/MEC. 1995.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. Rio de Janeiro: Martins Fontes. 1998.

WERTSCH, James V. **Vygotsky y la formación social de la mente**. Barcelona: Paidós, 1988.

ZARDO, Sinara Pollom et al. Apoio especializado para estudantes com deficiência visual em tempos de pandemia. **Revista Carioca de Ciência, Tecnologia e Educação**, v. 5, n. especial, p. 110-112, 2020.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM  
EDUCAÇÃO**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

O (A) Sr. (a) está sendo convidado (a) a participar da pesquisa “*Tecnologia Assistiva e as Práticas Pedagógicas na Educação Especial com Alunos com Deficiência Visual*”, sob a responsabilidade de Eduardo Henrique de Souza Machado. Esta pesquisa tem por objetivo descrever e analisar as tecnologias educativas e práticas pedagógicas utilizadas por professores que atuam com alunos com deficiência visual durante a pandemia da COVID-19. Entendemos que esta pesquisa pode direcionar sobre o processo de formação de professores, e aprimorar o trabalho dos gestores escolares frente ao processo de escolarização dos alunos com deficiência visual no município de São Mateus.

Sua atuação nesta pesquisa consistirá na participação de: entrevista individual, a ser realizada na sua escola de atuação, com duração aproximada de uma hora e observação de sua atuação na escola, durante dois meses. Por meio desses instrumentos, esta pesquisa possibilitará conhecer mais profundamente o cotidiano escolar, a fim de levantar as reais necessidades e dificuldades encontradas pela comunidade escolar na escolarização dos alunos com deficiência visual.

Para participar deste estudo, você não terá nenhum custo, nem receberá nenhuma vantagem financeira. Caso haja despesa com sua participação na pesquisa, você será totalmente ressarcido (a). Você será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se. Sua recusa não trará nenhuma penalidade ou prejuízo em sua relação com a pesquisadora ou com a instituição. Você poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento.

Os riscos desta pesquisa envolvem situações de desconforto em que as pessoas possam se sentir constrangidas, emocionadas ou não à vontade para responder a alguma questão. A fim de evitar possíveis riscos, a pesquisadora informará aos participantes que manterá em sigilo o nome da escola e dos participantes envolvidos na pesquisa, garantindo um local reservado para a realização da entrevista e liberdade aos entrevistados em não responder questões constrangedoras, procedendo de maneira ética e discreta durante a coleta de dados.

O benefício relacionado com a sua participação será contribuir com futuras pesquisas e reflexões sobre as atuais políticas de formação de professores que atuam com na Educação Especial.

As informações obtidas por meio desta pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre a sua identidade, quando assim solicitado, durante todas as fases deste estudo, inclusive após a publicação. Seu nome ou o material que indique sua participação não serão liberados sem a sua permissão. Você também está sendo informado (a) que as entrevistas não serão filmadas, apenas gravadas em áudio e que os áudios não serão divulgados, apenas as transcrições dos mesmos, e que será realizada uma observação da sua prática no que se refere a sua atuação, enquanto gestor escolar.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, que serão assinadas e rubricadas em todas as páginas por você e pelo pesquisador. Nele, constam o telefone e endereço do pesquisador, por meio dos quais você poderá tirar suas dúvidas sobre a pesquisa e sua participação a qualquer momento. Uma via será arquivada pelo pesquisador e a outra será fornecida a você. É resguardado a você o direito a buscar indenização caso sofra eventual dano decorrente da participação na pesquisa.

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, o (a) Sr. (a) pode contatar o pesquisador Eduardo Henrique de Souza Machado no telefone (27) 99976-2870, pelo e-mail [eduardo.ifes@gmail.com](mailto:eduardo.ifes@gmail.com) ou no endereço Av. Fernando Ferrari, 514 - Goiabeiras, Vitória – Espírito Santo, Brasil, CEP 29075-910, endereçando ao Centro de Educação. Em caso de denúncias e/ou intercorrências na pesquisa o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Espírito Santo – *campus* de Goiabeiras deverá ser acionado, por meio do telefone (27) 3145-9820, e-mail [cep.goiabeiras@gmail.com](mailto:cep.goiabeiras@gmail.com)



ou pelo endereço Av. Fernando Ferrari, 514 - Goiabeiras, Vitória – Espírito Santo, Brasil, CEP 29075-910.

Eu, \_\_\_\_\_, declaro que fui informado(a) e esclarecido (a) sobre o presente documento e dos objetivos, riscos e benefícios do estudo, entendendo todos os termos acima expostos, e que voluntariamente concordo em participar desta pesquisa. Sei que, a qualquer momento, poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar, se assim o desejar. Declaro ainda que recebi uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de igual teor, e que me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Vitória, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 2022.

**PARTICIPANTE DA PESQUISA:**

Nome: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

**PESQUISADOR:**

Nome: Eduardo Henrique de Souza Machado

Assinatura: \_\_\_\_\_

## APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA

Nome:

Sexo: ( ) M ( ) F

Idade: \_\_\_\_\_

Nível de ensino em que atua: \_\_\_\_\_

1. Qual sua formação acadêmica?
2. Há quanto tempo trabalha como professor regente?
3. Há quanto tempo trabalha com aluno com deficiência visual?
4. Como é atuar como professor de aluno com deficiência visual?
5. Sente-se preparado para atuar em sala de aula com aluno deficiência visual?
6. Quais recursos pedagógicos utiliza com alunos com deficiência visual?
7. Quais tecnologias educacionais conhece?
8. No contexto das aulas presenciais, utiliza tecnologias educacionais no desenvolvimento do tema/conteúdo? Se sim, quais?
9. Se não, por quê?
10. Participou de alguma formação sobre o tema?
11. Se participou de alguma formação, esta ocorreu antes ou depois do início da pandemia da Covid-19?
12. No contexto das aulas presenciais, quais as dificuldades encontradas para atuar em sala de aula?
13. No contexto das aulas presenciais, quais as dificuldades encontradas para atuar em sala de aula com aluno com deficiência visual?
14. Durante o período da pandemia da Covid-19, como ocorrem/ocorreram as aulas com alunos regulares?
15. E com os alunos com deficiência visual?
16. Nesse contexto, teve dificuldades para manter contato com os alunos ou com o processo de aprendizagem?
17. Durante esse período, utilizou alguma tecnologia educacional? Se sim, qual?
18. Se responder não na questão anterior, por que não utiliza/utilizou?
19. Qual o nível de interesse em participar de formação continuada sobre a utilização de tecnologias educacionais no ensino regular?
20. E utilização de tecnologias educacionais no ensino de alunos deficiência visual?

## APÊNDICE C – ROTEIRO QUESTIONÁRIO ON-LINE

Nome:

Sexo: ( ) M ( ) F

Idade: \_\_\_\_\_

Nível de ensino em que atua: \_\_\_\_\_

1. Qual sua formação acadêmica?

Graduação

Especialização

Mestrado

Doutorado

Pós-doutorado

2. Há quanto tempo trabalha como professor regente?

Menos de 1 ano

Entre 1 e 3 anos

Entre 3 e 5 anos

Mais de 5 anos

3. No período entre 03/2020 e 12/2021 trabalhou com alunos com deficiência visual?

Sim

Não

4. Se sim, durante quanto tempo trabalha/trabalhou com aluno com deficiência visual?

Entre 1 e 6 meses

Entre 6 e 12 meses

Mais de 12 meses

5. Como é atuar como professor de aluno com deficiência visual?

6. Sente-se preparado para atuar em sala de aula com aluno deficiência visual?

Sim

Não

7. Quais recursos pedagógicos utiliza com alunos com deficiência visual?

8. Quais tecnologias educacionais conhece?

- Recursos digitais para pessoas com deficiência visual
- Técnicas para criação de documentos digitais acessíveis

- Programas e aplicativos
  - Novas metodologias de ensino
  - Recursos para chamadas de vídeo
  - Conceito e histórico sobre deficiência
  - Podcasts e Vídeo aulas
  - Recursos para enviar e receber material
9. No contexto das aulas presenciais, utiliza tecnologias educacionais no desenvolvimento do tema/conteúdo? Se sim, quais?
10. Se não, por quê?
11. Participou de alguma formação sobre tecnologias educacionais?
- Sim
- Não
12. Se participou de alguma formação, esta ocorreu antes ou depois do início da pandemia da Covid-19?
13. No contexto das aulas presenciais, quais as dificuldades encontradas para atuar em sala de aula?
14. No contexto das aulas presenciais, quais as dificuldades encontradas para atuar em sala de aula com aluno com deficiência visual?
15. Durante o período da pandemia da Covid-19, como ocorrem/ocorreram as aulas com alunos regulares?
16. E com os alunos com deficiência visual?
17. Nesse contexto, teve dificuldades para manter contato com os alunos ou com o processo de aprendizagem?
18. Durante esse período, utilizou alguma tecnologia educacional? Se sim, qual?
19. Se responder não na questão anterior, por que não utiliza/utilizou?
20. Qual o nível de interesse em participar de formação continuada sobre a utilização de tecnologias educacionais no ensino regular?
21. E utilização de tecnologias educacionais no ensino de alunos deficiência visual?
22. Quais temas relacionados você considera importante em programas de formação continuada de professores?

## APÊNDICE D – PRODUTO EDUCACIONAL

## PROPOSTA DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

<b>1. DADOS DO PROJETO</b>			
<b>TÍTULO:</b> AS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS/ASSISTIVAS PARA O ENSINO REMOTO/HÍBRIDO COM ÊNFASE NA DEFICIÊNCIA VISUAL			
<b>NOME DO CURSO:</b> CURSO DE EXTENSÃO PARA O ENSINO REMOTO/HÍBRIDO COM ÊNFASE NA DEFICIÊNCIA VISUAL			
<b>ÁREA DO CONHECIMENTO (CNPq):</b> Ciências Humanas		<b>SUBÁREA DO CONHECIMENTO (CNPq):</b> Pedagogia – Educação Especial	
<b>NÚMERO DE VAGAS:</b> 40		<b>CARGA HORÁRIA:</b> 64 horas	
<b>PÚBLICO-ALVO:</b> Gestores escolares, pedagogos e professores que trabalham ou desejem trabalhar com alunos com deficiência visual.			
<b>2. EQUIPE EXECUTORA</b>			
TITULAÇÃO	NOME	VÍNCULO	FUNÇÃO NO PROJETO
Mestre	Eduardo Henrique de Souza Machado	UFES	Docente
Doutor	Douglas Christian Ferrari de Melo	UFES	Coordenador e docente
<b>3. RESUMO DO PROJETO</b>			
<b>4. DADOS COMPLEMENTARES DO PROJETO</b>			
<p><b>JUSTIFICATIVA</b> O ensino remoto / híbrido tornou-se realidade no contexto educacional das instituições de ensino, durante o contexto da pandemia da COVID-19.</p> <p>No instante em que as demandas se impõem, essa situação exige a busca de novos modos de ser e fazer educação, elaborar ferramentas que possibilitem atuação e relação com os valores éticos e coletivos, superando as desigualdades e dificuldades enfrentadas pelas pessoas com deficiência (DA SILVA; ROZEK 2020).</p> <p>Nesse contexto, a utilização das tecnologias educacionais, e ferramentas digitais no processo de ensino/ aprendizagem dos alunos em diferentes níveis de ensino, vem estimulando os profissionais da educação a buscarem qualificação, no sentido de atender às expectativas e necessidades do sistema.</p> <p>Não obstante, é necessário buscar alternativas ao aluno público alvo da Educação Especial, pois, de acordo com Santos (2016), o direito das pessoas com deficiência à educação é efetivado ao ser garantido as mesmas oportunidades para participação com condições de equidade e/ou igualdade “com as demais pessoas, na comunidade em que vivem, promovendo oportunidades de desenvolvimento pessoal, social e profissional, sem restringir sua participação em determinados ambientes e atividades com base na deficiência”.</p>			
<b>OBJETIVO GERAL</b>			
Capacitar profissionais de educação para o ensino remoto/híbrido de alunos com deficiência visual.			
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>			

Analisar o conceito de deficiência.

Apresentar o conceito de Desenho Universal da Aprendizagem.

Discutir o conceito de ensino remoto / híbrido.

Apresentar as tecnologias educacionais disponíveis para atuação no ensino remoto / híbrido.

#### QUADRO TEÓRICO DE REFERÊNCIA

No contexto da Educação Especial, as políticas públicas educacionais foram sendo construídas de modo a garantir o acesso e a permanência do aluno com deficiência na escola.

Desde o ano de 2020, o cenário mundial está sendo marcado pelos impactos e desafios decorrentes da doença COVID-19, a qual possui como método mais eficaz de combate o isolamento social. Neste cenário, as aulas presenciais foram suspensas e, os alunos passaram a ter aulas virtuais através de dispositivos eletrônicos e internet (LEITE et al., 2020). Tal respaldo advém de uma orientação, em caráter excepcional, do Ministério da Educação (MEC) e de normativas estaduais.

A comunidade escolar e os grupos sociais precisam se preocupar com o direito de aprender dos alunos com deficiência, situação que tem se agravado durante o período pandêmico.

As limitações de indivíduo com deficiência tendem a se constituir como barreiras para os processos de significação do mundo por meio da mediação do outro. Apropriar-se de recursos de acessibilidade, a chamada Tecnologia Assistiva, seria uma maneira concreta de neutralizar as barreiras causadas pela deficiência e inserir esse indivíduo nos ambientes ricos para a aprendizagem e desenvolvimento, proporcionados pela cultura (GALVÃO FILHO, 2009).

A ausência de articulação do Ministério da Educação para lidar com os desafios da modalidade de Educação Especial, diante o contexto de isolamento social e suspensão das aulas, reflete a profunda invisibilidade enfrentada por essa parcela da população, demonstrando que os estudantes dessa modalidade precisam conquistar o direito a aprender (MOREIRA et al., 2020).

#### DESENVOLVIMENTO DO CURSO

##### METODOLOGIA

Conteúdo programático organizado em 8 módulos, compostos de material de estudo e atividades avaliativas, disponibilizados na Sala de Aula do Google (*Google Classroom*) semanalmente.

Momentos síncronos durante o período de realização dos módulos 1 e 5.

Fórum de dúvidas para esclarecimentos de dúvidas disponível durante a realização do curso, com prazo de resposta de 24 horas, exceto finais de semana e feriados.

##### ORGANIZAÇÃO

#### **Unidade 01 - Conceito sobre deficiência. Desenho Universal para a Aprendizagem.**

**Ementa:** Concepções sobre deficiência. Histórico sobre concepções sobre deficiência. Definição de deficiência visual. Conceito de DUA e seus impactos na aprendizagem das pessoas com deficiência.

**Carga horária:** 8 horas

### **Bibliografia Básica**

ALVES, Deise S. da S. Concepções de deficiência: um estudo sobre a representação social da diversidade humana ao longo da história. **Revista Polyphonia**, v. 28, n. 1, p. 31-44, 27 set. 2016. Disponível em &lt; <https://www.revistas.ufg.br/sv/article/view/43435/21725>&gt; Acesso em 07 jan. 2021

LEAL, Daniela. Olhares sobre a cegueira: as palavras e os conceitos na história. In: \_\_\_\_\_. **Compensação e cegueira**: um estudo historiográfico. 2013. 264 f. Tese (Doutorado em Psicologia) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013. P. 51-82. Disponível em &lt; <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/16078>&gt;; Acesso em 20 dez 2020.

PLETSCH, Márcia Denise et al. **Acessibilidade e Desenho Universal na Aprendizagem**. Encontrografia. 2021.

### **Unidade 02 – Ensino Híbrido e Ensino Remoto.**

**Ementa:** Conceito de Ensino Híbrido. Conceito de Ensino Remoto (Emergencial), Características e diferenciações.

**Carga horária:** 4 horas

### **Bibliografia Básica**

JOYE, Cassandra Ribeiro; MOREIRA, Marília Maia; ROCHA, Sinara Socorro Duarte. Educação a Distância ou Atividade Educacional Remota Emergencial: em busca do elo perdido da educação escolar em tempos de COVID-19. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, p. e521974299-e521974299, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/4299>. Acesso em: 19 jul. 2021.

SILVEIRA, Ana Paula; PICCIRILLI, Giovanna Maria Recco; OLIVEIRA, Maria Eduarda. Os desafios da educação à distância e o ensino remoto emergencial em meio a pandemia da covid-19. **Revista Eletrônica da Educação**, v. 3, n. 1, p. 114-127, 2020. Disponível em: [http://portal.fundacaojau.edu.br:8078/journal/index.php/revista\\_educacao/article/view/224](http://portal.fundacaojau.edu.br:8078/journal/index.php/revista_educacao/article/view/224). Acesso em: 19 jul. 2021

### **Material Complementar**

Contribuições para o Ensino Remoto – CECIERJ. Disponível: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLNkDOLjKYFesb3XKEu8e2IKk7rT7GHFei>

Podcast Educação Básica na Pandemia: Estamos fazendo Educação a Distância? Disponível em: <http://ead.abc.gov.br/moodle/mod/url/view.php?id=1013>

Podcast Ensino Híbrido na Educação Básica: O que é? O que não é? Disponível em: <http://ead.abc.gov.br/moodle/mod/url/view.php?id=1509>

### **Unidade 03 – Recursos digitais para pessoas com deficiência visual**

**Ementa:** Leitores de tela NVDA (para computadores) e TalkBack (para dispositivos móveis com sistema Android). Configurações básicas para melhor visualização das telas por pessoas com baixa visão.

**Carga horária:** 16 horas

#### **Bibliografia Básica**

DELLA LÍBERA, Bianca. **Recursos digitais para pessoas com deficiência visual**. Coordenação de Educação à Distância. IBC. Rio de Janeiro. 2020.

#### **Material Complementar**

**Instalação NVDA 2020.1.** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=FzXS4Uu64vs&t=6s>. Acesso em: 20 jul. 2021.

**Ativação do TalkBack.** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=nroIpKBKrUE&list=PL7X9Jjn0w-JK61oNINBVGWLpsycTJloSo>. Acesso em: 20 jul. 2021.

**Recursos do Windows para baixa visão.** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=jTTqFa4vnl&t=3s>. Acesso em: 20 jul. 2021.

**Configurações para baixa visão no Android.** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=dqA9dbArZA0>. Acesso em: 20 jul. 2021.

---

### **Unidade 04 – Técnicas para criação de documentos digitais acessíveis**

**Ementa:** Formas adequadas para elaboração de textos nos formatos doc., docx e pdf.

**Carga horária:** 8 horas

#### **Bibliografia Básica**

DELLA LÍBERA, Bianca. OLIVEIRA JÚNIOR, Jorge Fiore de. **Técnicas para criação de documentos digitais acessíveis**. Coordenação de Educação à Distância. IBC. Rio de Janeiro. 2020.

#### **Material Complementar**

**Elementos de acessibilidade no Word 2013.** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=fM1YvhqVTfY>. Acesso em: 20 jul. 2021.

---



**Unidade 05 – Recursos para chamadas de vídeo**

**Ementa:** Recursos de chamadas de vídeo de forma acessível.

**Carga horária:** 8 horas

**Bibliografia Básica**

SILVA, Vanessa França. **Recursos para chamadas de vídeos**. Coordenação de Educação à Distância. IBC. Rio de Janeiro. 2020.

**Material Complementar**

**Novo Google Meet 2021.** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=CKyURQ4eDv8>. Acesso em: 20 jul. 2021.

**Videochamada no WhatsApp.** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=WiqGablIOGo>. Acesso em: 20 jul. 2021.

---

**Unidade 06 – Recursos para enviar e receber material**

**Ementa:** Ferramentas que facilitam o envio e recebimento de diferentes tipos de arquivo. Acompanhamento e organização do material enviados pelos alunos.

**Carga horária:** 4 horas

**Bibliografia Básica**

DELLA LÍBERA, Bianca. **Recursos para enviar e receber material**. Coordenação de Educação à Distância. IBC. Rio de Janeiro. 2020.

**Material Complementar**

**Como Criar um Grupo de Email no Gmail.** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=zUQDNm2n3tc>. Acesso em: 20 jul. 2021.

**Google Sala de Aula com NVDA.** Disponível em: <https://www.youtube.com/playlist?list=PL7X9Jjn0w-JKFwylMqvAI9uNCaVFUR1nz>. Acesso em: 20 jul. 2021.

---

**Unidade 07 – Programas e aplicativos complementares**

**Ementa:** Balabolka. Adobe Reader. @Voice.

**Carga horária:** 8 horas

### **Bibliografia Básica**

SILVA, Vanessa França. **Programas e aplicativos complementares**. Coordenação de Educação à Distância. IBC. Rio de Janeiro. 2020.

### **Material Complementar**

**Balabolka**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=C0ULGeWxxXI>. Acesso em: 20 jul. 2021.

**Aplicativo Adobe Reader**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=U-g55kk6nBo>. Acesso em: 20 jul. 2021.

**Aplicativo @voice**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=mBncJr9FtdY>. Acesso em: 20 jul. 2021.

---

## **Unidade 08 – Podcasts e Vídeo aulas**

**Ementa:** Gravação de arquivos de áudio e vídeo. Armazenamento em nuvem.

**Carga horária:** 8 horas

### **Bibliografia Básica**

DELLA LÍBERA, Bianca. **Videoaulas**. Coordenação de Educação à Distância. IBC. Rio de Janeiro. 2020.

GAROFALO, Débora. Chegou a hora de inserir o podcast na sua aula. **Nova Escola – versão digital**. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/18378/chegou-a-hora-de-inserir-o-podcast-na-sua-aula>. Acesso em: 20 jul. 2021.

OLIVEIRA JÚNIOR, Jorge Fiore de. **Podcast**. Coordenação de Educação à Distância. IBC. Rio de Janeiro. 2020.

### **Material Complementar**

ARROIO, Agnaldo; GIORDAN, Marcelo. O vídeo educativo: aspectos da organização do ensino. **Química nova na escola**, v. 24, n. 1, p. 8-11, 2006.

**Gravação e edição de vídeo no Windows com NVDA**. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=Rhzem\\_ZD8RM](https://www.youtube.com/watch?v=Rhzem_ZD8RM). Acesso em: 20 jul. 2021.

**Upload de arquivos no Google Drive com NVDA**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=lwQvPbCyNnc>. Acesso em: 20 jul. 2021.

**Upload de vídeos no YouTube com NVDA**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Mz5e58qG6o>. Acesso em: 20 jul. 2021.

<b>MECANISMOS GERENCIAIS DE EXECUÇÃO MULTI-INSTITUCIONAL</b>												
<b>RESULTADOS ESPERADOS:</b>												
Formar profissionais da educação engajados e comprometidos com a escolarização de alunos com deficiência visual, dispostos a se aprofundar nos conhecimentos da educação de pessoas com deficiência visual e capazes de participar e contribuir com o processo educativo desse público-alvo.												
<b>PRODUTOS ESPERADOS:</b>												
Reelaboração dos Projetos Políticos Pedagógicos e dos planos de ensino das escolas envolvidas na formação, transformando-os em ferramentas para gestores escolares e professores no processo de escolarização dos alunos com deficiência visual.												
<b>ESTRATÉGIAS DE DIVULGAÇÃO:</b>												
Por meio da parceria com a Secretaria Municipal de Educação serão enviados comunicados às escolas, além da divulgação nas redes sociais virtuais.												
<b>INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL:</b>												
<b>IMPACTOS ECONÔMICO-SOCIAIS, CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS E/OU AMBIENTAIS:</b>												
Com o curso, espera-se que, a médio e longo prazo, os gestores escolares, professores e a comunidade escolar possam envolver-se no processo de escolarização dos alunos com deficiência visual de maneira a contribuir com a emancipação humana desse público-alvo.												
<b>5. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO</b>												
<b>Atividade</b>	<b>Período Execução</b>											
	<b>2023</b>											
	<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	<b>05</b>	<b>06</b>	<b>07</b>	<b>08</b>	<b>09</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
Levantamento bibliográfico e Planejamento das atividades	■	■	■	■	■	■	■					
Divulgação e Inscrições								■	■			
Realização das aulas										■	■	■
<b>REFERÊNCIAS</b>												
VIGOTSKI, L. S. <b>A Defectologia e o estudo do desenvolvimento e da educação da criança anormal</b> . Revista Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 37, n. 4, p. 861-870, dez. 2011. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-97-97022011000400012&amp;script=sci_arttext">http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-97-97022011000400012&amp;script=sci_arttext</a> . Acesso em: 01 de out. 2019.												
VYGOTSKI, L. S. <b>Obras escogidas V: Fundamentos da Defectologia</b> . Madrid: Visor, 1997.												

## APÊNDICE E – HISTÓRIA DO INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Os Institutos Federais (IFS) foram criados por meio da Lei n. 11.892, de 29 de dezembro de 2008, na 2ª Fase do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, iniciado em 2005 e que a partir de dezembro de 2008 transformou em Institutos Federais “[...] 31 centros federais de educação tecnológica (Cefets), 75 unidades descentralizadas de ensino (Uned's), 39 escolas agro técnicas, sete escolas técnicas federais e oito escolas vinculadas a universidades [...]” (REORDENAMENTO, 2011).

No Espírito Santo a criação do Ifes provocou a integração do Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo com as Escolas Agro técnicas de Alegre, Colatina e Santa Tereza.

Atualmente, o Instituto Federal do Espírito Santo é constituído por 22 campi em funcionamento, O Instituto possui ainda 49 polos de educação a distância no Espírito Santo. Ofertando cursos técnicos integrados e subseqüentes ao ensino médio, também cursos de graduação e pós-graduação, além o desenvolvimento de ações de pesquisa e extensão que o integram seus campi às comunidades em que atuam. Desde a criação em 1909, com o nome Escola de Aprendizes Artífices do Espírito Santo até sua constituição enquanto Instituto Federal do Espírito Santo em 2008, a instituição passou por inúmeras transformações tanto estruturais quanto culturais (RIZZI, 2013).

O Instituto Federal do Espírito Santo promove educação profissional, integrando ensino, pesquisa e extensão. Oferece cursos técnicos, graduação, especialização, mestrado e doutorado, distribuídos em 22 campi, incluindo o Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância – Cefor.

De acordo com (SUETH et al., 2009), a criação do Instituto Federal do Espírito Santo, lembra ao Liceu de Arte e Ofício no século XIX onde eram abrigados aos órfãos e eram ensinadas atividades manuais. Com o surgimento do ideal Positivista de ordem e progresso que impulsionou o desenvolvimento das Escolas de Aprendizes e Artífices em 1909 foram criadas 19 escolas, uma delas, no município de Vitória, capital do estado, denominada como Escola de Aprendizes Artífices do Espírito Santo.

Em 1937, durante o Estado Novo, passou a se chamar Liceu Industrial de Vitória, com foco na formação de profissionais capazes de atuar no setor produtivo local, de predominância artesanal.

Em 1942, sob influência do Fordismo e do Taylorismo foi transformado em Escola Técnica de Vitória, com o objetivo de preparar trabalhadores para o trabalho nas indústrias.

No ano de 1965, passou a ser denominada Escola Técnica Federal do Estado do Espírito Santo – ETFES, alguns anos se passaram e em 1993, com a descentralização, foi criada a unidade da ETFES no município de Colatina, região norte do estado. Em 1999, passou a se chamar Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo - CEFET/ES.

Entre os anos 2000 e 2004, durante o governo do presidente Fernando Henrique, não houve investimentos na educação profissional, e a estrutura do CEFET/ES não sofreu alteração. No entanto, em 17 de maio de 2000, o Decreto n.º 2.462, dá nova redação ao art. 8º do Decreto n.º 2.406 de 27 de novembro de 1997, e regulamenta a Lei n.º 8.948 de 8 de dezembro de 1994 e, autoriza o CEFET/ES a implantar cursos de formação de professores. De acordo com Pinto (2011, p.2), “[...] induzidos pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica/MEC, desde o ano 2000 vários Centros Federais Tecnológicos passaram a ofertar cursos de licenciatura [...]” visando a formação de professores para a educação básica.

No governo do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, foi criado o Decreto n.º 5.224 de 1º de outubro de 2004, o qual dispõe sobre a organização dos Centros Federais de Educação Tecnológica, regulamentando sua expansão e as ofertas dos cursos de graduação. Com isso, a instituição tradicionalmente profissionalizante, inicia a oferta de cursos de nível superior, bem como o processo de interiorização (RIZZI, 2013).